

2
Z MIKROKOMPUTEREM NA TY
NR INDEKSU 353965
PL ISSN 0860 – 1674
Bajtek
MIESIĘCZNY DODATEK DO "SZTANDARU MŁODYCH"
NR 2 LUTY 1987
CENA 100ZŁ
SM
SZTANDAR MŁODYCH
TRZY WYMIARY PASCAL-a

# REKOMENDACJA

*Przekonywałem niedawno w tym miejscu o potrzebie skoordynowania działań ukazujących się w naszym kraju pism komputerowych. I oto 15 stycznia br. o godzinie 15.15 rozpoczęło się w gmachu „Sztandaru Młodych" pierw sze „historyczne" spotkanie redakcji „Bajtka" „Komputera". Obie firmy stawiły się w swych najmocniejszych składach. Nasze zaproszenie przyjęli też obaj wydawcy: dyrektor Maciej Hoffman (Krajowe Wydawnictwo Czasopism) i dyrektor Wiesław Felczak (Młodzieżowa Agencja Wydawnicza). Spotkanie trwało 2 godziny. co będą mieli z niego Czytelnicy?*

*Przede wszystkim poinformowaliśmy wzajemnie o zamierzeniach na najbliższy rok. Obie redakcje – oprócz terminowego (mamy nadzieję!) wydania 12-tu numerów swoich tytułów – mają zamiar kontynuować wydawanie kaset oraz specjalnych broszur i książek na tematy komputerowe. Będziemy też starać się by niezbędne pozycje książkowe (kursy podstawowych języków programowania, instrukcje do poszczególnych typów komputerów, opisy popularnych programów, itp.) weszły w plany istniejących w Polsce instytucji wydawniczych. Narodził się pomysł wspólnej serii wydawniczej, składającej się z pozycji rekomendowanych przez „Bajtka" i „Komputer". Zobaczymy, co z tego wyjdzie?*

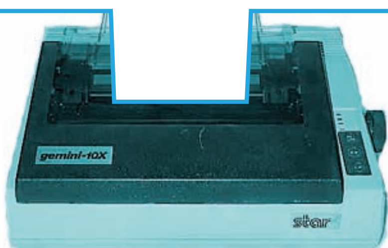
*Wymieniliśmy poglądy o aktualnym stanie rozpowszechniania informatyki przez resort oświaty. Obie redakcje są bardzo zaniepokojone brakiem przemyślanego programu w tym zakresie. Informatyka w szkole jest obecnie prawą marginalną i niewiele jest faktów pozwalających choćby przypuszczać, że robi się cokolwiek aby ten stan zmienić. Jest wprawdzie spora grupa nauczycieli-pasjonatów dokonujących heroicznych wysiłków abp komputery trafiły jednak do szkół, ale widać już wyraźnie, że bez aktywnego wsparcia z centrali ich praca zakończy się fiaskiem. Niepokoi nas to, choć zdajemy sobie też sprawę, że jedyne co możemy zrobić to podnosić alarm. Będziemy więc szkolno-komputerowe larum ogłaszać permanentnie!*

*Niepokoi nas też panoszące się w dalszym ciągu piractwo na rynku oprogramowania. Tu już alarmy nie wystarczą. Potrzebne jest odpowiednie prawo biorące pod opiekę autorów i odpowiednia „policja software'owa", która przestrzeganie tego prawa wyegzekwuje. Wcześniejszy później do tego dojść musi. Będziemy się starać, żeby doszło wcześniej. Przyjęliśmy wspólnie swoistą listę rekomendacyjną spraw i problemów, którymi obie redakcje zajmować się będą w pierwszej kolejności. Jest wśród tych rekomendacji „komputerowe minimum" jakości sprzętu informatycznego od którego pod żadnym pozorem nie wolno odstąpić. Oczywiście, jesteśmy za konkurencją sprzętową i prawami rynku, gdyż dzięki temu w ogóle mamy w Polsce komputery. Ale wszędzie tam, gdzie za państwowe czyli nasze wspólne pieniądze chciałoby sprowadzać chłam – będziemy interweniować i protestować.*

*Więcej uwagi poświęcić chcemy zastosowaniom informatyki w naszej praktyce życia społecznego i gospodarczego. Bo przecież właśnie zastosowania, a nie gry i abstrakcyjnie rozumiana edukacja, stanowią o społecznym sensie komputeryzacji...*

*Sygnalizuję tutaj tylko niektóre problemy rozwoju polskiej informatyki. Pełny ich katalog zawierać będzie wspólny raport „Bajtka" i „Komputera" na ten temat, który opublikujemy w marcu na łamach piątkowo-niedzielnego wydania „Sztandaru Młodych". Już teraz ten raport Czytelnikom obu naszych pism rekomenduję.*

*Waldemar Siwiński*




*Szanowny Panie Redaktorze*

*Jestem rozgoryczony, gdyż wydaje mi się, że dyskryminujecie komputery firmy ATARI. A przecież jest pewne, że będą to wkrótce jedne z najpopularniejszych komputerów w naszym kraju.a*

*Komputer ATARI wybrałem po analizie wszystkich jego dodatnich i ujemnych cech. I teraz zaczął się pościg za informacjami i programami, które można samodzielnie wpisać. Przejrzałem wszystkie numery „Bajtka" począwszy od wydania 2 i oto co znalazłem: 28 artykułów i programów na SPECTRUM; 23 na COMMODORE, 22 na AMSTRADA i tylko 9 na ATARI, co stawia ten ostatni w najgorszej sytuacji. Chciałbym abyście byli obiektywni i sprawiedliwi wobec użytkowników wszystkich typów komputerów. Proszę o więcej informacji i krótkich programów na ATARI.*

*Sławomir Kossakowski*
*58-304 Wałbrzych*
*ul. Lenina 106/3*

*P.S. Czy jest jakolwiek nadzieja, że ten list coś zmieni?*

---

*Chciałbym się z Panem podzielić uwagami na temat Giełdy „Bajtka" z ul. Grzybowskiej w Warszawie. Mój syn jest stałym bywalcem tej giełdy. Zresztą z powodu nadmiernego spędzania czasu przy komputerze, zawarłem z nim umowę i zamykam komputer od poniedziałku do czwartku. Giełda jest wspaniałym rozwiązaniem chroniącym moją kieszeń. Dzięki wymianie, sprzedaży i kupnie programów i instrukcji na giełdzie nie dokładamy do komputera. Z opowiadań syna dowiedziałem się jednak, że giełdę starają się opanować Panowie Pośrednicy z warszawskich firm komputerowych. Panowie ci na zasadach amerykańskich mafioso zjawiają się na giełdzie większą grupą (podobno są to właściciele i ich cisi współpracownicy z firm Studio Jackie i Minibajt) i groźbami a także rękoczynami (niszczenie instrukcji, próby zabrania taśm) wymuszają zakaz sprzedaży najnowszych programów i tłumaczeń instrukcji.*

*Zrozumiałym jest, że niemoralne jest rozpowszechnianie (bez zgody autorów) programów polskich oraz kopiowanie podręczników znajdujących się w księgarniach. Nie może to jednakże dotyczyć programów zachodnich — rozkodowanych przez osobę x lub y — oraz wszelkiego rodzaju tłumaczeń zagranicznych podręczników i instrukcji (na marginesie: tłumaczenia te często wołają o pomstę do nieba).*

*Zabawa ta na pewno będzie zdrowsza jeżeli zostaną z niej wyeliminowani Pośrednicy z pseudokomputerowch agencji żerujących na naiwności i niedoinformowaniu młodych ludzi i ich rodziców.*

*Więcej takich giełd jak Wasza oraz uregulowania prawne, a na pewno obronimy się przed zarodowymi handlarzami nastawionymi tylko na zysk, a pieniądze które aktualnie oni zabierają otrzymają autorzy programów i instrukcji.*

*M. Kop*
*Adres do wiadomości redakcji*

---

*Z prawdziwym przerażeniem przeczytałem tekst zamieszczony w stałej rubryce „Komputer Domowy" pisma TIM nr 2187. W dziedzinie „werbalnej komputeryzacji" (powinien był chyba pisać „w temacie"...) widziałem już nie jedno, ale ten tekst nawet mnie zaskoczył i to do tego stopnia, że nie jestem w stanie zareagować inaczej, niż tylko prosząc o publiczną i błyskawiczną egzekucję podpisującego się stale pod zamieszcza nymi w omawianej rubryce notkami speca od informatyki p. 0 OK, 0:12.*

*Gdyby tekst ten był przypadkiem odosobnionym, nie stanowiłby żadnego zagrożenia i rzeczonego 0 OK, 0:12 można by amnestionować. Niestety tak nie jest, najczęściej nie dotyczy to Was i kilku innych „wyspecjalizowanych" redakcji) o problemach związanych z komputeryzacją, edukacją informatyczną i edukacją wspomaganą komputerowo, itp. itd., wypowiadają się nie dość. że ignoranci, to jeszcze ignoranci raczej bezmyślni. Uważam zatem, że pismo takie jak „Bajtek", specjalizujące się w popularyzowaniu informatyki, powinno choćby kosztem stanowiących głównie ozdobniki plansz gier, wygospodarować odrobinę miejsca w każdym numerze na zwalczanie takich jak 0... popularyzatorów. Jest to tym ważniejsze, że spragniona wszelkich informacji młodzież czyta wszystko co mikrokomputerem trąci.*

*Z poważaniem*
*Rygor Bewo*
*Adres do wiadomości redakcji.*

# WYBIERZ SAM




**"BAJTEK" — MIESIĘCZNY DODATEK DO "SZTANDARU MŁODYCH"**

**ADRES**: 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61. Telefon 21-12-05

**Przewodniczący Rady Redakcyjnej:** Jerzy Domański-redaktor naczelny "Sztandaru Młodych".

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY:** Waldemar Siwiński (z-ca redaktora naczelnego "SM" - kierownik zespołu „Bajtka"), Roman Poznański (z-ca sekretarza redakcji "SM" - sekretarz zespołu "Bajtka"), Krzysztof Czernek, Sławomir Gajda (red. techniczny), Andrzej Gogolewski, Andrzej Kowalewski, Andrzej Podulka, Sławomir Polak, Wanda Roszkowska (opr. graficzne), Kazimierz Treger, Marcin Waligórski, Roman Wojciechowski.

**Klany redagują:**
Commodore - Klaudiusz Dybowski, Michał Silski; Amstrad-Schneider - Tomasz Pyć, Sergiusz Wolicki; Spectrum - Konrad Fedyna, Michał Szuniewicz; Atari — Wiesław Migut, Wojciech Zientara.

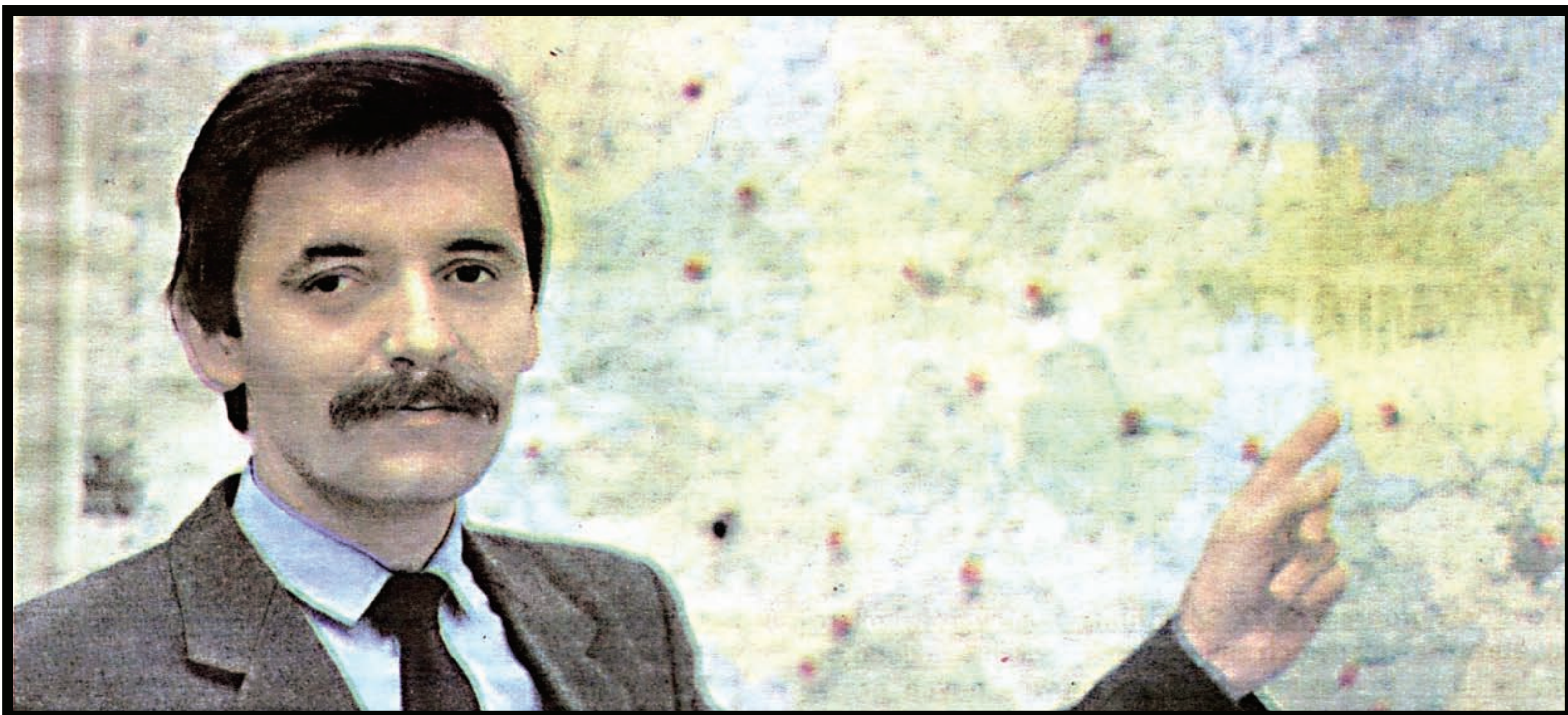
Fotoskład — Tadeusz Olczak,
montaż offsetowy — Grażyna Ostaszewska,
korekta— Maria Krajewska, Ewa Mowińska

**WYDAWCA:** RSW „Prasa-Książka-Ruch" Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, al. Stanów Zjednoczonych 53, 04-028 Warszawa. Telefony: Centrala 13-20-40 do 49, Redakcja Reklamy 13-20-40 do 49 w. 403, 414. Cena 100 zł.
Skład techniką CRT-200, przygotowalnią offsetowa i druk: PRASOWE ZAKŁADY GRAFICZNE RSW PRASA-KSIĄŻKA-RUCH" w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 51.
Zam. nr 1432/86, nakład 250000 egz., P101





Bajtek



# KOMPUTEROWE LOBBY

**Rozmowa z Wojciechem Wyszomirskim — sekretarzem generalnym Rady Krajowej Turnieju Młodych Mistrzów Techniki.**

**— Komputer to dziś słowo niemal magiczne. Ma być synonimem nowoczesności nadawać rangę... Na ile ZSMP i jego Turniej Młodych Mistrzów Techniki tworząc kluby komputerowe uległ modzie, fascynacji. Co mają kluby do współzawodnictwa wynalazczego?**

— Aby odpowiedzieć na to pytanie trzeba sięgnąć do początków TMMT. Pojawił się on po raz pierwszy 20 lat temu z inicjatywy zakładowej organizacji ZMS Huty im. B. Bieruta w Częstochowie. Rzeczywiście był to najpierw wyłącznie konkurs na projekt wynalazczy. Jednak już po roku istnienia zaczął się rozwijać, by stać się w końcu całym systemem działań służących edukacji technicznej. Pojawiły się zespoły wdrożeniowe, wystawy technicznej twórczości młodzieży itd.

Wraz z wprowadzeniem zasad reformy gospodarczej TMMT starał się dostosowywać do warunków przez nie dyktowanych. W latach 83/84 rozpoczęły się prace nad statutem Turnieju. Został on mu nadany w roku 1985 przez Prezesa Rady Ministrów. Uwzględniono w nim wszystkie elementy innowacyjne wychowania młodzieży, także kluby mikrokomputerowe.

**— Skąd się wzięły w ZSMP. dlaczego je powołaliście?**

— ZSMP, jako organizacja wielośrodowiskowa siłą rzeczy, jest barometrem zachowań i zainteresowań młodzieży. Skoro młodzi interesują się informatyką, to my musimy stworzyć jej warunki rozwoju tych zainteresowań. Tym bardziej, że są one zgodne z nadrzędną ideą TMMT — kształtowaniem postaw proinnowacyjnych. Zdajemy sobie ponadto sprawę, że komputer stanie się wkrótce narzędziem pracy tak popularnym jak dziś kalkulator czy suwak logarytmiczny. Wszystko to zadecydowało o naszym poparciu dla inicjatyw powoływania klubów komputerowych. Pierwszy powstał w roku 1984 przy ZW ZSMP w Katowicach, a dziś jest już ich ponad 200.

**— Jaki jest najbardziej ogólny program działania waszych klubów?**

— Chcemy, by edukacja informatyczna odbywała się niejako etapami. Pierwszy z nich, to zapoznanie się ze sprzętem. Drugi — przygotowywanie do jego użycia jako narzędzia pracy i nauki. Trzeci — próba rozwiązywania praktycznych problemów pojawiających się w miejscu pracy, nauki, w środowisku młodzieży szkolnej oznacza często próby tworzenia własnych programów edukacyjnych, a wśród młodzieży pracującej także tendencję do wykorzystywania nabytych umiejętności w taki sposób, by klub mógł np. zarobić sam na nowy sprzęt, podejmując działalność gospodarczą.

**— Poszliście zatem za modą, ale nie chcecie jej służyć — nie wspomniałeś o komputerze jako zabawce?**

— Nie chcemy z naszych klubów robić kasyn gier komputerowych — to oczywiste. Poza tym w krajach wysoko-uprzemysłowionych I etap „rewolucji informatycznej", czyli okres fascynacji mikrokomputerami powoli mija, podczas gdy u nas choćby ze względu na mniejszą dostępność sprzętu wciąż jest komputer zabawką fascynującą choćby ze względu na swą tajemniczość. Jako ZSMP i jego federacja klubów komputerowych myślimy już jednak o następnych etapach. Pojawiają się problemy skutków społecznych — czy masowe nauczanie informatyki nie przyniesie także frustracji? Młodzież potrafiąca posługiwać się techniką obliczeniową i chcąca ją wykorzystać trafi do zakładu pracy na stanowisko, gdzie komputer jest po prostu niepotrzebny. Myślę, że zmierzać musimy nie do tego, by wszyscy naprawdę znali informatykę, lecz do powszechnej umiejętności posługiwania się komputerem wyłącznie jako narzędziem. Do tego potrzeba nam jednak oprogramowania „odczarowującego" choćby komputer dla nie znających języka angielskiego.

**— A propos sprzętu. Kluby muszą za niego płacić więcej jeszcze niż prywatni hobbyści — to wynika z przepisów podatkowych. Skąd bierzecie zatem pieniądze na ich zakup?**

— Głównie są to środki finansowe ZSMP, ale one nie wystarczają. Poszukujemy zatem sponsorów wśród zakładów pracy, pomaga nam Biuro ds. Młodzieży URM i inne ministerstwa. Rzeczywiście jednak wysokość cen nieco nas wstrzymuje. Sprowadzone przez PEWEX TIMEX-y 2048 też są bardzo drogie zważywszy ich jakość, ale w końcu na nie się zdecydowaliśmy chociaż w przyszłości zamierzamy wyposażyć nasze kluby w sprzęt klasy IBM PC.

**— Załóżmy, że sprzęt jest, co z programami i literaturą fachową bez których obyć się przecież nie można?**

— Tworzymy obecn ie wojewódzki i centralny bank programów. Gdybyśmy tylko otrzymali odpowiedni sprzęt moglibyśmy w tym ostatnim zgromadzić w krótkim czasie 3-4 tysiące naprawdę wartościowych programów.

**— A wydawnictwa? Czy ZSMP nie mógłby pomóc w ich druku abyśmy nie byli zdani na kserokopie anglosaskich książek oferowane na giełdach po horendalnych cenach?**

— Nie sądzę, by organizacja młodzieżowa powinna zastępować profesjonalne wydawnictwa. Robimy jednak co możemy i w tym zakresie. Podzieliśmy się wydania serii „Mikrokomputerowe ABC". Pierwsza broszura już się ukazała w nakładzie 10 tys. egzemplarzy. Rozprowadziliśmy ją w klubach federacji i za pośrednictwem kuratoriów w szkołach Zainteresowanie jest ogromne. W przygotowaniu druk kolejnych dziewięciu pozycji serii.

**— Kluby komputerowe pełne są 15-16 latków. Wypada się tylko z tego cieszyć. Pozostaje jednak pytanie, co z tymi, którzy skończyli studia przed dwoma, trzema laty lub nieco wcześniej. Oni także są przecież jeszcze w „młodzieżowym" wieku, tylko trudniej im może uczyć się całkiem nowej dla nich dyscypliny jaką jest informatyka. Tyle, że to oni właśnie muszą ją stosować w pracy już dziś jeśli rewolucja informatyczna w polskim wydaniu nie ma oznaczać do roku 2000 wyłącznie zabawy.**

— Rzeczywiście, dziś najwięcej jest w naszych klubach nastolatków. Ci starsi może czasem krępują się tam przychodzić widząc jak czternastolatki ze szkoły podstawowej mogą zapędzić ich inżynierów z dyplomami w kozi róg gdy idzie o znajomość komputera. Jednak nasze kluby stoją otworem dla wszystkich nie tylko zrzeszonych w ZSMP. Członków klubów 30-40 latków również nie brakuje.

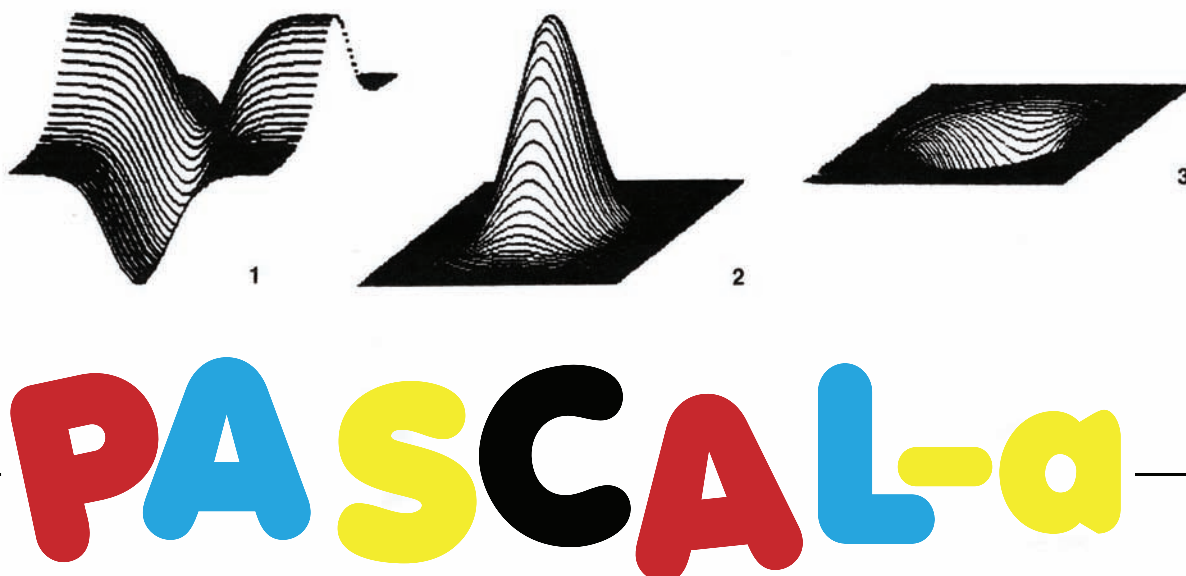
**— Członkowie klubów mikrokomputerowych działacze federacji stanowią zapewne coś w rodzaju „komputerowego lobby" w ZSMP. Czy próbujecie swoimi siłami wprowadzić informatykę do pracy organizacji?**

— Mamy takie zamiary. Chcemy stworzyć prawdziwą sieć informatyczną obejmującą Zarządy Wojewódzkie i Zarząd Główny opartą na sprzęcie klasy IBM PC. Największe kłopoty sprawiają oczywiście sieci telefoniczne. Nasi młodzi wynalazcy skonsultowali kilka modeli modemów akustycznych, ich jakość nie jest jednak rzecz jasna idealna. Mimo to kluby często z nich korzystają.

W programie „Wspólnota" podpisanym przez związki młodzieży krajów socjalistycznych zaproponowaliśmy stworzenie międzynarodowej sieci informatycznej obejmującej centrale wszystkich naszych organizacji. Może nasze kluby wyjdą zatem w świat?

*Rozmawiał: Grzegorz Onichimowski*

# TRZY WYMIARY

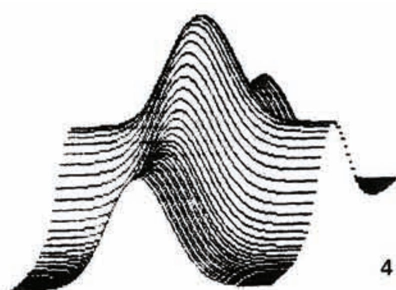


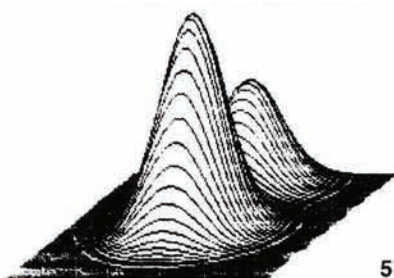

**Oto prosty program na ZX-Spectrum rysujący trójwymiarowy obraz funkcji dwóch zmiennych. Programu takiego poszukiwałem od dawna, chcąc na prowadzonych przeze mnie zajęciach pokazać studentom pewne rzeczy w sposób jak najbardziej obrazowy.**

Poszukiwania w literaturze nie były zachęcające. Jedna z polskich pozycji na ten temat kończyła się wydrukowaniem obrazu sześcianu na drukarce znakowej przy pomocy komputera Odra. Z tekstu wynikało, że autorzy są tym wynikiem zachwyceni, no bo w takich warunkach to było rzeczywiście duże osiągnięcie. Najpełniejszy opis podstaw matematycz nych płaskich odwzorowań obrazów trójwymiarowych znalazłem w artykule Maurice Shepherda „Another Dimension" w Personal Computer World. Wszelako i jego trapił poważny problem, a mianowicie taki, jak zidentyfikować i usunąć niewidoczne linie obrazu. Nie chciał powiedzieć jak to zrobić, stwierdzał tylko, że jest to dość trudne.

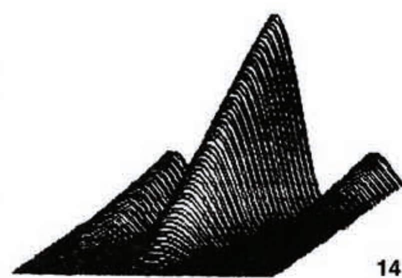
Tak więc przekonawszy się, że problem jest prosty, ale nie beznadziejny, sam zabrałem się do roboty, którą planowałem na kilka wieczorów, a która zajęła mi kilka tygodni i ciągle do niej wracam by coś poprawić. Załączony program jest jedną z pierwszych wersji, która nie zawsze daje sobie radę z różnymi co bardziej złośliwymi funkcjami, ale ma tę zaletę, że jest bardzo prosty. Początkowo program powstał w BASIC-u, ale nie było to rozwiązanie dobre, ponieważ po zadaniu funkcji można było spokojnie wyjść z domu, udać się wolnym krokiem do baru, bardzo powoli wysączyć trzy piwa, a wróciwszy do domu noga za nogą, przekonać się, że jeszcze obraz nie jest gotowy. Po zastosowaniu kompilatora FP 48KV 1.7 można było iść krokiem normalnym, wypić spokojnie tylko dwa piwa i po powrocie stwierdzić, że zazwyczaj obraz jest gotowy.

```
 5 {$L-,O-,C-,S-,A-}
15 PROGRAM WYKRES3D;
20
25  CONST
30   ctg=1.53571;
35  VAR
40   xmin,xmax,ymin,ymax,
45   zmin,zmax,x,y,z:REAL;
50   gr:ARRAY[1..256] OF
55   INTEGER; 60
65 (***********************)
70 {        y = f(x,z)      }
75
50 PROCEDURE Obliczaniey;
85  BEGIN
90   y:=EXP(-x*x-z*z);
100 END;
105 (***********************)
110
115
120 PROCEDURE Plot(x,y:
125 INTEGER);
130 BEGIN
135  WRITE(CHR(21),CHR(0));
140  INLINE(#FD,#21,#3A,#5C,
145  #DD,#46,2,#DD,#4E,4,#CD
150   ,#E5,#22);
155 END;
160
165 PROCEDURE Linel(x,y,sx,sy
170 :INTEGER);
175 BEGIN
160  INLINE(#FD,#21,#3A,#5C,
185  #DD,#56,2,#DD,#5E,4,#DD
190   ,#46,6,#DD,#4E,8,#CD,
195  #6A,#24);
200 END;
205
210 PROCEDURE Line(x,y:
215 INTEGER);
220 VAR
225  sgnx,sgny:INTEGER;
230 BEGIN
235  WRITE(CHR(21),CHR(0));
240  IF X <0 THEN sgnx:=-1
245         ELSE sgnx:=1;
250  IF y<0  THEN sgny:=-1
256         ELSE sgny:=1;
260 Linel(ABS(x),ABS(y),
265  sgnx,sgny);
270 END;
275
280 PROCEDURE Xin;
285 BEGIN
280  WRITE(`Xmin=`);
295  READ(xmin);
300  WRITE(`Xmax=`);
305  READ(xmax);
310 END;
315
320 PROCEDURE Yin;
325 BEGIN
330  WRITE(`Ymin=`);
335  READ(ymin);
340  WRITE(`Ymax=`);
345  READ(ymax);
350 END;
355
360 PROCEDURE Zin;
365 BEGIN
370  WRITE('Zmin=');
375  READ(zmin);
330  WRITE('Zmax=');
385  READ(zmax);
390 END;
395
400 PROCEDURE Wykres;
405 VAR
410  i,j,xw,yw,oldx,oldy:
415  INTEGER;
420  dx,dy,dz:REAL;
425  k:CHAR;
430 BEGIN;
435 PAGE
440  FOR i:=1 TO 256 DO
445    gr[i]:=0;
450  dx:=(xmax-xmin),170;
455  dy:=120/(ymax-ymin);
460  dz:=(zmax-zmin)/56,
465 FOR  j:=0 TO 55 DO
470  FOR  i:=0 TO 170 DO
475  BEGIN
480   x:=xmin+i*dx;
485   z:=zmax-j*dZ;
490   Obliczaniey;
495   IF y<ymin THEN
500    y:=ymin;
505   IF y>ymax THEN
510    y:=ymax;
515   xw:=ROUND(i+j*ctg);
520   yw:=ROUND((y-ymin)*
525   dy+j);
530   IF yw>=gr[xw + 1]
535   THEN
540    BEGIN
545     Plot(xw,yw);
550     IF  i>0 THEN
555      BEGIN
560      IF oldy<gr[oldx
565      +1]
570      THEN
575       Line(oldx-xw,
580       oldy-yw)
585      ELSE
590       Line(oldx-xw,
595       g[oldx + 1]-yw);
600       oldx:=xw;
605       oldy:=yw;
610      END;
615     IF i=0 THEN
620      BEGIN
625       oldx:=xw;
630       oldy:=yw;
635      END;
540          gr[xw+1]:=yw;
645         END
650        ELSE
655         BEGIN
660          oldx:=xw;
665          oldy:=yw;
670         END;
675       END;
680      REPEAT
685       REPEAT
690        k:=INCH;
695       UNTIL k<>CHR(0);
700       IF  k = 'T'  THEN
705        TOUT('Wykres3d',16334
710        ,6312);
715        UNTIL  K='M';
720  END;
725
730 PROCEDURE Zmiany;
735  VAR
740   zm:=INTEGER;
745  BEGIN
750   REPEAT
755    WRITELN(`-------------------
---------`);
760    WRITELN('Xmin = ',xmin:7:3,
        ' Xmax = ',xmax:7:3);
765    WRITELN('Ymin = ',ymin:7:3,
        ' Ymax = ',ymax:7:3);
770    WRITELN('Zmin = ',zmin:7:3,
        ' Zmax = ',zmax:7:3);
775    WRITELN(`-------------------
---------`);
780    WRITELN('1 - zmiana zakresu
X');
785    WRITELN('2 - zmiana zakresu
Y');
790    WRITELN('3 - zmiana zakresu
Z');
795    WRITELN('4 - zmiana funkcji');
800    WRITELN('5 - wykres');
805    WRITELN(`-------------------
---------`);
810    READ(zm);
815    CASE zm OF
820     1:Xin;
825     2:Yin;
830     3:Zin;
835     4:HALT;
340     5:Wykres
845    END;
850   UNTIL zm=4;
855  END;
860
865  BEGIN
870   Xin;
875   Yin;
880   Zin;
885 Wykres;
890 Zmiany
895    END.
```


4


5


6


14

Rozsądny czas w granicach kilku minut uzyskałem stosując PASCAL, co ma również inny, niesłychanie pozytywny wydźwięk. Jak bowiem wiadomo, z informatycznego punktu widzenia, programowanie w BASIC-u jest niewłaściwe w przeciwieństwie do programowaniaw PASCAL-u, które jest głęboko właściwe. Dodatkowe przyspieszenie uzyskałem stosując pewien pomysł, który tutaj odstępuję bezpłatnie, a mianowicie program po prostu nie rysuje niewidocznych linii nie tracąc potem czasu na ich identyfikację i usuwanie.

A oto kilka przykładów działania programu.

Rysunki od 1 do 5 to zabawy z rozkładem normalnym Gaussa. Linia 90 i zakresy zmiennych były następujące:
1. y:EXP(-z*z)-EXP(-x*x); x(-3;3), y(-1 ;1), z(-3;3)
2. y:= EXP(-x*x-z*z); x(-3;3), y(0;1), z(-3;3)
3. y:=EXP(-x*x-z*z); x(-3;3), y(-1 ;0), z(-3;3)
4. y:= EXP(-x*x) + EXP(-z*z); x(-3;3), y(0;2), z(-3;3)
5. y:= EXP(-x*x-z*z) + 0.5*EXP(-(z + 3)*(z + 3)-x*x); x(-3;3), y(0;1), z(-4;3)

Ciekawe rezultaty można uzyskać stosując funkcję sin x/x. o czym świadczą rysunki od 6 do 8:
6. y:=SIN(x*z) / (x*z); x(-3;3), y(-1;2), z(-3;3)
7. y:=SIN(x*x+z*z)/(x*x+z*z); x(-3;3), y(0;1),z(-3;3)
8. y:=SIN(x) /x + SIN(z)/z; x(-10;10), y(-1;2),z(-10;10)

Rysunek 9 przedstawia połowę kuli z które], ze względu na zniekształcenia drukarki, zrobiła się elipsoida:
9. y: = 1-x*x-z*z;
IF y> = 0 THEN y: = SQRT y
ELSE y: = 0; x(-1.2;1.2), y(0;1), z(-1,2:1.2)

Zwracam uwagę, że na rysunku 10 można obejrzeć przekrój funkcji płaszczyzną y=5;
10. y: = -(x*x + z*z); x(-6:6), y(-10;5), z(-3;4)

Rysunek 11 to przykład sumowania rozkładu Gaussa z funkcją sin x/x:
11. y: = SIN(x*x + z*z)/x*x+z*z) + EXP(-z*z); x(-6;6), y(-0.5;2), z(-3;3)

Rysunki od 12 do 16 to iloczyny różnych funkcji. Na rysunku 13 widać, że program nie mógł sobie poradzić z wykresem:
12. y: = SIN(EXP(z*z-x*x))/(EXP(x*x + z*z)); x(-2;2), y(0;0.3), z(0;3)
13. y: = EXP(EXP(-x*x-z*z)); x(-4;4), y(1;3), z(-4;4)
14. y: = -z*SIN(x)/x; x(-10;10), y(-1;3), z(-3;0)
15. y: = -z*SIN(x*z)/(x*z); x(-9;9), y(-0.5;3), z(-3;0.4)

Pomijając znak (-) przed funkcją 15 odwraca się ją „do góry nogami":
16. y: = z*SIN(x*z)/(x*z); x(-6;6), y(-1;2), z(-3;2)

Rysunek 17 (fragment amfiteatru) i 18 (kopuła) to funkcje schodkowe:
17. y: = ROUND(x*x + z*z); x(-3;0), y(0;18), z(-3;0)
18. y: = -ROUND(x*x + z*z); x(-2;2.5), y(-15;0), z(-2;2.5)

Natomiast funkcję 19 pozostawiam do rozszyfrowania wszystkim chętnym. Żadnych nagród za poprawne rozwiązanie nie przewiduję. A teraz kilka uwag praktycznych:

— Program współpracuje z dostępnymi w Polsce edytorami **PASCAL-a** o nazwach HP4S. HP4T5M i HP4TM16.

— Funkcja musi być podana w postaci jawnej (nieuwikłanej) tj. y=f(x,z), stąd też program może rysować tylko połowę a nie całą kulę.

— W procedurze Obliczaniey na nadanie zmiennej y ostatecznej wartości jest do dyspozycji 19 linii (vide przykład 9). Jeżeli to mało, przenumerować tekst źródłowy zleceniem N.

— Po wykonaniu rysunku aktywne są klawisze „T" i „ M" (zwracam uwagę, że to duże litery i jeżeli komputer jest w trybie małych liter, to należy naciskać CAPS SHIFT i „m" lub , „t"). Naciśnięcie „T" powoduje zapis obrazu na taśmie magnetofonowej a „M" umożliwia zmianę zakresu zmiennych x, y i z lub powrót do edytora w celu zmiany funkcji.

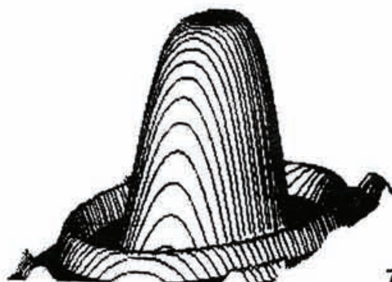
— Każdorazowa zmiana funkcji wymaga ponownej kompilacji, co trwa kilka sekund (zlecenie C edytora) i wprowadzenia zakresów zmiennych.

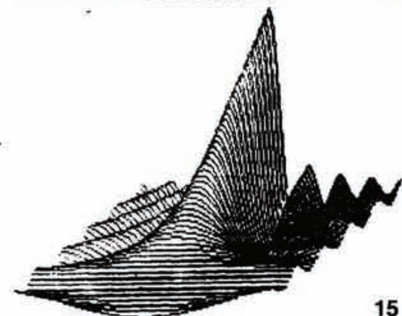
— Jeżeli chcemy uaktywnić klawisz BREAK należy zmienić opcję kompilatora z C- na C+ (linia 10).

— Procedura Plot (linia 120) odpowiada procedurze PLOT BASIC-a Spectrum, a procedura Line1 procedurze DRAW

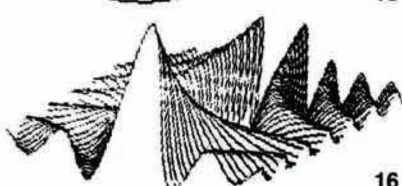
Przedstawiony program może być z powodzeniem stosowany na innych mikrokomputerach, należy tylko w zależności od dostępnej rozdzielczości ekranu, zmienić stałą ctg i sposób obliczania zmiennych dx, dy i dz (linie: 450, 455 i 460).

*Wojciech Stanisz*


7

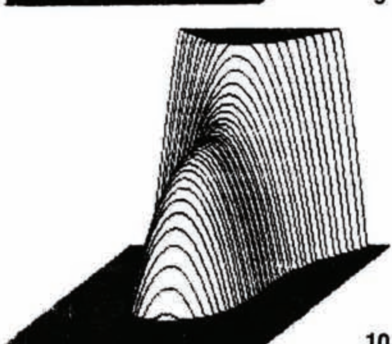

15


8

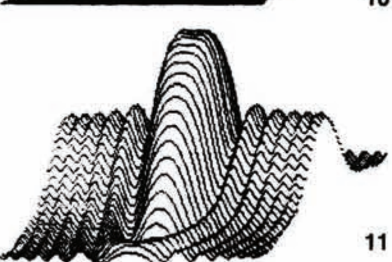

16

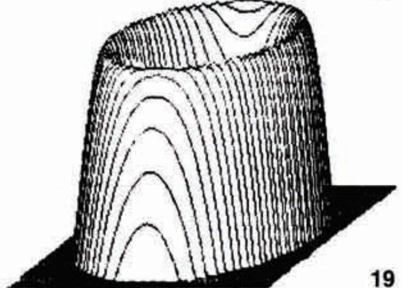

9

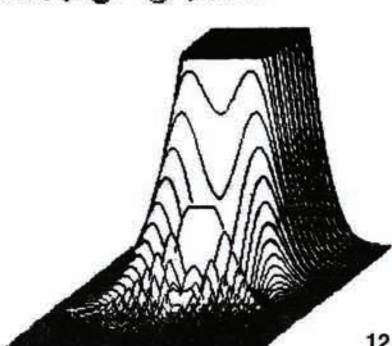

17

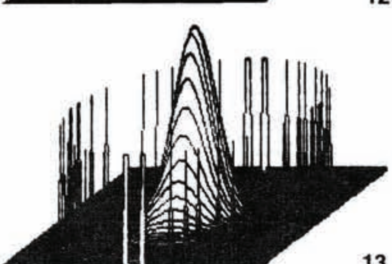

10


18


11


19


12


13

## OD REDAKCJI:

**Publikowany program zawiera elementy, które nie zostały opisane we „Wstępie do programowania w języku PASCAL" („Bajtek" nr 10/86 — 1/87). Procedura INLINE pozwala na umieszczanie w tekście programu fragmentów napisanych w kodzie maszynowym. PAGE powoduje wyczyszczenie ekranu. Procedura TOUT pozwala na nagranie na taśmie magnetofonowej wskazanej zawartości pamięci komputera. HALT powoduje zakończenie wykonywania programu. Procedury te są standardowym wyposażeniem dialektu Hisoft Pascal, dostępnego m.in. na komputerach Spectrum i Amstrad.**

*M.W.*

# JAK POŁĄCZYĆ?

**Święto w domu! Tata kupił komputer. Zbiegła się cała rodzina. Ojciec z namaszczeniem wyjmuje nabytek z opakowania. Łączy z zasilaczem, magnetofonem i... konsternacja. Jak TOTO podłączyć do telewizora?**

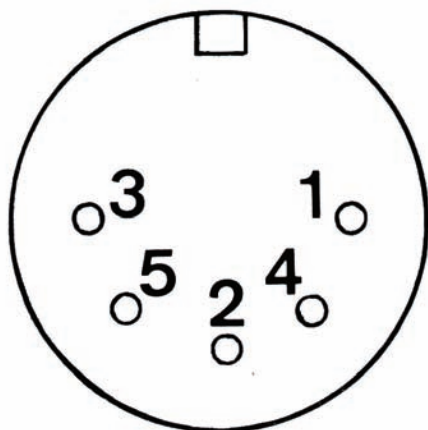
**Wielu Czytelników może się w tym momencie roześmiać, a jednak otrzymujemy wiele listów i telefonów z takim właśnie pytaniem. Aby na nie odpowiedzieć, musimy zacząć od początku.**

## SYSTEMY TV

Obecnie są używane na świecie cztery systemy telewizji kolorowej: PAL — w Europie Zachodniej (oprócz Francji), SECAM — w krajach socjalistycznych, NTSC — w Stanach Zjednoczonych i SECAM "francuski" — tylko we Francji — odmienny od stosowanego u nas. Komputery są zwykle dostosowane do systemu TV używanego w kraju, w którym są sprzedawane. Jest niestety jeden wyjątek. Nigdzie nie produkuje się komputerów pracujących w stosowanym u nas systemie SECAM.

## CO „WYCHODZI" Z KOMPUTERA

W komputerach domowych są stosowane trzy podstawowe sposoby wyprowadzania sygnału do monitora:




*Schemat złącza Composite Video*
*1 – Composite Luminance – sygnał jasności*
*2 – GND – masa*
*3 – Audio Output – sygnał dźwięku*
*4 – Composite Video – złożony sygnał wizji*
*5 – Composite Chroma – sygnał koloru*

— RF — Sygnał nośny wysokiej częstotliwości modulowany złożonym sygnałem wizji i fonii. Jest to dokładnie taki sygnał, jaki telewizor odbiera z anteny. Stosowany jest w prostych modelach komputerów.

— CV — (Composite Video) — Sygnały wizji i fonii (bez fali nośnej) przekazywane są oddzielnymi przewodami. Sposób najczęściej stosowany i ze względu na brak zakłócającej fali nośnej dający bardzo dobre efekty.

— RGB — (Red Green Blue) — Wszystkie elementy sygnału są przesyłane oddzielnymi przewodami. Ten sposób wymaga specjalnego wielożyłowego przewodu i tzw. „złącza szufladowego". Stosowany jest głównie w systemach profesjonalnych.

## ZŁĄCZA

Aby ułatwić życie użytkownikom stosuje się standardowe złącza, lecz aby utrudnić — tych standardów jest kilka.

— RF — Wszystkie złącza w tym systemie są przystosowane do telewizyjnego wejścia antenowego o impedancji 75 Ohm, popularnie zwanego koncentrycznym. Jeżeli nasz telewizor takiego nie posiada, konieczne jest użycie symetryzatora dostępnego w sklepach ze sprzętem RiTV. Niestety to jeszcze nie wszystko. Złącza koncentryczne są w dwóch odmianach: z cienkim i grubym bolcem środkowym. Dobrze wiedzą o tym posiadacze Atari — w żaden sposób nie można zamienić końców przewodu. Wszystkie telewizory produkowane w Polsce mają gniazda dostosowane do wtyków z cienkim bolcem środkowym. Co zrobić, gdy przewód ma z obu stron wtyki z grubym bolcem? Najprościej obciąć jeden wtyk i przylutować zamiast niego wtyk z cienkim bolcem.

— CV — W tym systemie złącza są w standardzie DIN (chyba, że mamy bardzo egzotyczny komputer). Oczywiście złączy DIN jest kilka rodzajów. Najpopularniejsze są złącza 3- lub 5-bolcowe stosowane powszechnie w domowym sprzęcie elektroakustycznym. Trafiają się także złącza o innym układzie bolców. Jednakże są one dość popularne i przy odrobinie szczęścia już w trzecim sklepie elektronicznym znajdziemy odpowiednie.

— RGB — Tu mamy do czynienia tylko z jednym rodzajem złącza. Stosowane jest ono tylko do monitorów i odpowiedni przewód połączeniowy jest dostarczany razem z monitorem.

## WIEŻA BABEL

Z tego co wyżej napisałem wynika, że czeka nas mnóstwo kłopotów. Nie jest tak źle. Zacznijmy od najgorszego.

Komputer w systemie NTSC przy współpracy z telewizorem PAL lub SECAM może dać obraz czarno-biały, ale nie musi. Ze względu na inną liczbę linii ekranu mogą wystąpić kłopoty z synchronizacją i nie zobaczymy nic. Przeróbka komputera z NTSC na PAL jest możliwa jedynie w autoryzowanym serwisie, nigdy natomiast nie słyszałem, aby ktoś w Polsce dorabiał dekodery NTSC do telewizorów w innych systemach. Pomimo korzystnych cen należy więc unikać sprowadzania komputerów z USA, chyba że z własnym monitorem.

SECAM „francuski" można przerobić na „polski". Jednak niektóre komputery sprzedawane we Francji nie posiadają wyjścia RF, a jedynie CV, potrzebny jest więc monitor lub telewizor z takim wejściem.

Najpopularniejsze u nas komputery z systemem PAL wymagają dla uzyskania kolorów i dźwięku telewizora lub monitora PAL. Na szczęście produkowane są w Polsce telewizory w tym systemie (Videoton, Coloret, Venus i niektóre Neptuny), a do pozostałych (Jowisz, Helios, Rubin) można nabyć dekodery PAL/SECAM. Połączenie bezpośrednie komputera z telewizorem SECAM pozwoli nam uzyskać jedynie obraz czarno-biały bez dźwięku.

## DŹWIĘK

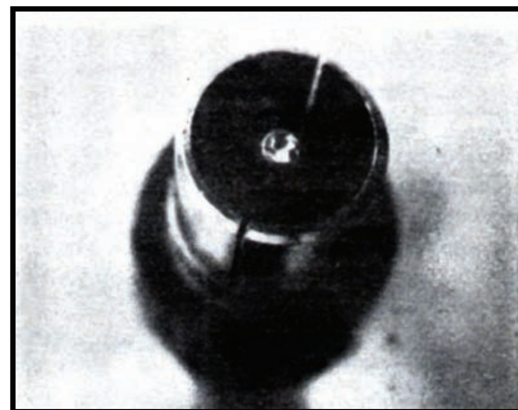
Oprócz różnic w sygnale wizji systemy telewizyjne różnią się jeszcze sposobem kodowania dźwięku. Jeżeli nawet zdecydujemy się na brak koloru, to brak dźwięku jest wadą znacznie większą. Sposób na to jest bardzo prosty (stosowałem go prawie rok). Należy sygnał dźwięku z wyjścia CV doprowadzić do dowolnego wzmacniacza akustycznego (nie dotyczy to Spectrum, które nie ma takiego wyjścia, lecz ma wbudowany głośniczek). Wadą jest tu niemożliwość słuchania radia czy magnetofonu podczas pracy. Można zaradzić i temu. Na giełdach komputerowych można stosunkowo niedrogo kupić proste wzmacniacze do komputerów.

## TANI MONITOR

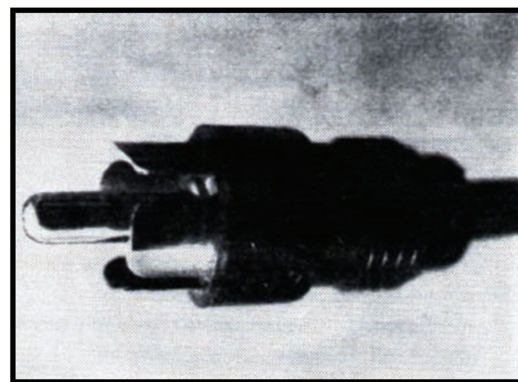
Nikogo chyba nie trzeba przekonywać, że najlepszym wyjściem jest posiadanie oddzielnego monitora do komputera (pilna praca albo fascynująca gra, a żona chce obejrzeć „Jutro poniedziałek"). Najtańszy monitor to prawie 40 tysięcy złotych. Czyżby sytuacja bez wyjścia? W wielu domach oprócz dużego telewizora znajduje się tranzystorowa „Vela" lub „Neptun". Po stosunkowo prostej (dla fachowca) przeróbce mamy monitor, co prawda czarno-biały, ale z dźwiękiem. Jeżeli jednak i tym nie dysponujemy, to jest jeszcze inny sposób. Jeden z moich kolegów wygrzebał w piwnicy (swojej) stary telewizor „Koral" czy „Beryl" z uszkodzoną głowicą UKF. Nie wiadomo dokładnie jak to się stało, że nie został on wcześniej rozebrany na części — kolega jest elektronikiem amatorem — dość, że po drobnej przeróbce dzielnie służy mu jako monitor.

Na koniec jeszcze jedna uwaga. Gdzie szukać obrazu z komputera, gdy już szczęśliwie uda nam się połączyć go z telewizorem (chodzi oczywiście o sygnał RF). Komputery brytyjskie pracują na częstotliwości zbliżonej do 36 kanału telewizyjnego, zaś pozostałe komputery europejskie w okolicach 4 kanału.

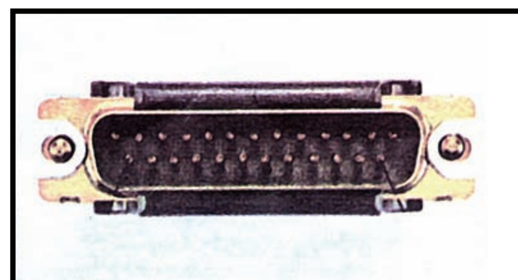
*Wojciech Zientara*



*Złącze RF z cienkim bolcem*



*Złącze RF z grubym bolcem*



*Złącze RGB*

# SYMULATOR 6502

Najlepszym sposobem nauki języka maszynowego jest dla początkujących programistów analiza gotowych programów. Często jednak trudno jest dociec, co właściwie program robi. Znacznej pomocy może nam w tym udzielić zamieszczony poniżej program, który symuluje pracę mikroprocesora 6502.

Po uruchomieniu programu należy podać nazwę pliku, z którego chcemy wczytać badany program. Jeżeli wczytujemy z magnetofonu, to podajemy „C:"; a jeśli z dysku, to „D:NAZWA". Badany program zostaje wczytany i na ekranie wyświetlany jest adres, od którego program jest ładowany do pamięci oraz adres, od którego jest uruchamiany. Gdy chcemy zbadać dalszy fragment programu, należy podać nowy adres początkowy.

Na ekranie wyświetlane są zawartości rejestrów mikroprocesora i kolejno wykonywane przez niego rozkazy. Jeżeli chcemy uniknąć naciskania klawisza po każdym rozkazie, to naciskamy klawisz ESC. Teraz program pracuje bez przerw, aż do napotkania instrukcji INPUT.

Szybkość działania programu nie jest oszałamiająca, lecz nie można uzyskać większej w BASIC-u. Proszę zwrócić uwagę na to, że program napisany jest z maksymalną zwartością, aby jak najwięcej pamięci pozostało dla badanego programu maszynowego.

*Wojciech Zientara*

```
10 GOTO 10000
20 POSITION X-4-(Y=11),Y:? E$:POSITION X-LEN(T$),Y:? T$:RETURN
30 Z=(RY=0):N=(RY>127):GOTO 60
40 Z=(RX=0):N=(RX>127):GOTO 60
50 Z=(AK=0):N=(AK>127)
60 S$(1)=STR$(N):S$(2)=STR$(V):S$(3)="10":S$(5)=STR$(D):S$(6)=STR$(I):S$(7)=STR$(Z):S$(
8)=STR$(C)
70 ST=0:FOR F=1 TO 8:ST=ST+VAL(S$(F,F))*2^(8-F):NEXT F:RETURN
80 S$="":X=ST:FOR F=7 TO 0 STEP -1:Y=2^F:S$(LEN(S$)+1)=STR$(INT(X/Y)):X=X-INT(X/
Y)*Y:NEXT F:RETURN
90 ON K GOTO 550, 560,570,580,650,660,660,660,700,700,700,720,730,720,
730,750,760,770,780,780,780:RETURN
100 A=ASC(D$(P+1))+H*ASC(D$(P+2)):RETURN
110 PC=PC+1:IF K>55 THEN RETURN
120 IF K>53 THEN PC=S(SP)+H*S(SP+1):SP=SP+2:IF K=55 THEN RETURN
130 IF K=54 OR K=53 THEN ST=S(SP):SP=SP+1:GOTO 80
140 IF K=52 THEN SP=SP-1:S(SP)=ST:RETURN
150 IF K=51 THEN AK=S(SP):SP=SP+1:GOTO 50
160 IF K=50 THEN SP=SP-1:S(SP)=AK:RETURN
170 IF K>45 THEN C=(C=1 AND K<>46):D=(D=1 AND K<>47):I=(I=1 AND K<>48):V=(V=1 AND
K<>49):GOTO 60
180 IF K>42 THEN C=(C=1 OR K=43):D=(D=1 OR K=44):I=(I=1 OR K=45):GOTO 60
190 IF K=42 THEN RY=RY-1:RY=RY+H*(RY<0):GOTO 30
200 IF K=41 THEN RX=RX-1:RX=RX+H*(RX<0):GOTO 40
210 IF K=40 THEN RY=RY+1:RY=RY-H*(RY>=H):GOTO 30
220 IF K=39 THEN RX=RX+1:ON RX<H GOTO 40:RX=0:GOTO 40
230 IF K=38 THEN ST=RX:GOTO 80
240 IF K=37 OR K=32 THEN RX=ST*(K=37)+AK*(K=32):GOTO 40
250 IF K=35 THEN RY=AK:GOTO 30
260 AK=RX*(K=33)+RY*(K=36):GOTO 50
270 PC=PC+2:W=ASC(D$(P+1)):? "# ",W:GOTO 90
280 PC=PC+2:A=ASC(D$(P+1)):? A:GOTO 360
290 PC=PC+1:? "A":W=AK:GOTO 90
300 PC=PC+3:GOSUB 100:? A:IF K=23 THEN SP=SP-2:S(SP+1)=INT(PC/H):S(SP)=PC-H*INT(PC/H)
310 IF K>21 THEN ON A-AL<0 OR A-AL+1>L GOTO 510:PC=A:RETURN
320 ON K>18 GOTO 90:IF A-AL<0 OR A-AL+1>L THEN GOSUB 470:GOTO 90
330 W=ASC(D$(A-AL+1)):GOTO 90
340 PC=PC+2:A=ASC(D$(P+1)):? A;:IF T=6 THEN ? ",X":A=A+RX
350 IF T=7 THEN ? ",Y":A=A+RY
360 ON K<19 GOSUB 470:GOTO 90
370 PC=PC+3:GOSUB 100:? A;:IF T=8 THEN ? ",X":A=A+RX:GOTO 320
380 ? ",Y":A=A+RY:GOTO 320
390 PC=PC+2:A=ASC(D$(P+1)):? "(";A;"),Y":GOSUB 490:A=A+RY:GOTO 320
400 PC=PC+2:A=ASC(D$(P+1)):? "(";A;",X)":A=A+RX:GOSUB 490:GOTO 320
410 PC=PC+2:A=ASC(D$(P+1)):A=PC+A-H*(A>127):? A:IF K-Z=24 OR K-C=26 OR K-N=28 OR K-V=30
THEN RETURN
430 PC=A:RETURN
440 PC=PC+3:GOSUB 100:? "(";A;")":IF A-AL>-1 AND A-AL<L THEN P=A-1:GOSUB 180:GOTO 310
450 GOSUB 430:GOTO 310
460 SOUND 0,88,10,15:POSITION 18,17:? "Adres poza zakresem":SOUND 0,0,0,0:POSITION
18,19:RETURN
470 IF A>168 AND A<231 THEN W=Z(A-169):RETURN
475 GOSUB 460:? "Podaj zawart. ";A:POSITION 18,21:TRAP 475:POKE 752,0:INPUT W:TRAP
40000:POKE 752,1
480 POSITION 18,17:? E$;E$;E$;E$;:POSITION 18,19:? " ";E$;E$;E$;E$;:POSITION 18,21:?
E$;E$;E$;:RETURN
490 IF A>168 AND A<230 THEN A=Z(A-169)+H*Z(A-168):RETURN
495 GOSUB 460:? "PODAJ ";A;" I ";A+1:POSITION 18,21:TRAP 495:POKE 752,0:INPUT W
500 POSITION 26,21:TRAP 500:INPUT A:POKE 752,1:TRAP 40000:A=A*H+W:W=0:GOTO 480
510 GOSUB 460:? "Powrot czy Koniec ?";
520 GET #5,F:IF F=75 THEN POSITION 2,23:POKE 752,0:END
530 ON F<>80 GOTO 520:K=55:GOSUB 480:GOTO 120
540 IF A>168 AND A<231 THEN Z(A-169)=W:RETURN
545 GOSUB 460:? "Zapamietaj ";W:RETURN
550 AK=W:GOTO 50
560 RX=W:GOTO 40
570 RY=W:GOTO 30
580 IF D=0 THEN AK=AK+W:ON AK<H GOTO 50:AK=AK-H:V=C:C=(C=0):GOTO 50
590 X=INT(W/16):Y=W-X*16:E=INT(AK/16):F=AK-E*16:IF K=5 THEN 630
600 F=F+Y:IF F>3 THEN F=F-10:E=E+1
610 E=E+X:IF E>9 THEN E=E-10:V=C:C=(C=0)
620 AK=F+16*E:GOTO 50
630 F=F-Y:IF F<0 THEN F=F+10:E=E-1
640 E=E-X:ON E>=0 GOTO 620:E=E+10:V=(C=0 OR V):C=(C=0):GOTO 620
650 ON D GOTO 590:AK=AK-W:ON AK>=0 GOTO 50:AK=AK+H:V=(C=0 OR V):C=(C=0):GOTO 50
660 Q=0:X=AK:Y=W:FOR F=7 TO 0 STEP -1:E=2^F:IF (K=18 OR K=6) AND INT(X/E) AND INT(Y/E)
THEN Q=Q+E
670 IF K=7 AND (INT(X/E) OR INT(Y/E)) THEN Q=Q+E
680 IF K=8 AND (INT(X/E) AND  NOT INT(Y/E) OR INT(Y/E) AND  NOT INT(X/E)) THEN Q=Q+E
690 X=X-INT(X/E)*E:Y=Y-INT(Y/E)*E:NEXT F:AK=Q:ON K<9 GOTO 50:RETURN
700 X=AK-W:IF K>9 THEN X=RX-W:IF K=11 THEN X=RY-W
710 C=(X>=0):Z=(X=0):N=(X<0):GOTO 60
720 W=W*2+C*(K=14):C=(W>255):W=W-H*C
730 IF K=13 OR K-15 THEN X=INT(W*0.5):Y=W-X*2:W=X+C*128*(K=15):C=Y
740 N=(W>127):Z=(W=0):GOSUB 60:ON T<>4 GOTO 780:AK=W:RETURN
750 W=W+1:W=W-H*(W=H):GOTO 740
760 W=W-1:W=W+H*(W<0):GOTO 740
770 GOSUB 660:W=W-INT(W/64)*64+128*N+64*V
780 IF K>18 THEN W=AK:IF K>19 THEN W=RX:IF K=21 THEN W=RY
790 ON A-AL<0 OR A-AL+1>L GOTO 540:D$(A-AL+1,A-AL+1)=CHR$(W):RETURN
8000 P=PC-AL+1:X=13:Y=11:T$=STR$(PC):GOSUB 20:K=ASC(D$(P))+1:T=ASC(A$(K)):K=ASC(A$(K+H)
):POSITION 26,10
8010 ? I$(K*3-2,K*3);" ";:ON T GOSUB 110,270,280,290,300,340,340,370,370,390,400,410,450
8020 X=12:Y=3:T$=STR$(AK):GOSUB 20:Y=5:T$=STR$(RX):GOSUB 20:POSITION 22,5:?
S$:X=35:T$=STR$(ST):GOSUB 20
8030 X=12:Y=7:T$=STR$(RY):GOSUB 20:Y=9:T$=STR$(SP):GOSUB 20:POSITION 26,12:? A:POSITION
26,14:? W
8040 X=10:E=0:FOR F=0 TO 3:Y=18+F:T$="":IF F+H-SP>3 THEN T$=STR$(S(SP+E)):E=E+1
8050 GOSUB 20:NEXT F:POSITION 20,22:? "?KLAWISZ?";CHR$(253):GET #5,F:POSITION 20,22:?
E$;E$;
8055 IF F=27 THEN POKE 764,28
8060 GOSUB 480:POSITION 26,10:? E$;E$;"  ":POSITION 26,12:? E$;E$:POSITION 26,14:?
E$;E$:A=0:W=0:GOTO 8000
10000 DIM I$(174),A$(512),S$(8),R$(3),T$(5),E$(5),S(255),Z(60)
10005 GRAPHICS 0:? "[CLEAR][DOL][TAB]*** SYMULATOR 6502 *** [DOL]":POKE 718,0:RESTORE
20000
10010 FOR F=1 TO 38:READ D:I$(F,F)=CHR$(D):NEXT F:H=256:C=0:V=0:N=0:Z=0:I=0:B=0:S$="001
00000":E$="     "
10020 AL=0:AK=0:SP=H:PC=0:RX=0:RY=0:K=0:Q=0:ST=0:X=0:Y=0:E=0:F=0:L=0:P=0:T=0:A=0:W=F
RE(0)-500:DIM D$(W+1)
10030 ? "   INPUT-FILE";:INPUT A$:POKE 752,1:OPEN #5,4,0,"K:":CLOSE #1:TRAP 11020:OPEN
#1,4,128,A$:TRAP 40000
10040 GOSUB 11000:D$(W)="":IF ST<>136 THEN ? CHR$(253);"ZBIOR ZBYT DLUGI.";CHR$(253):FOR
F=1 TO 10000:NEXT F:RUN
10050 ? "Zbior zaladowany w calosci.";CHR$(253):CLOSE #1:POKE 752,1:R$=A$(1,1)
10060 I$="LDALDXLDYADCSBCANDORAEORCMPCPXCPYASLLSRROLRORINCDECBIT
STASTXSTYJMPJSRBEQBNEBCSBCCBMIBPLBVSBVCTAX"
10070 I$(LEN(I$)+1)="TXA   TAYTYATSXTXSINXINYDEXDEYSECSEDSEICLCCLDCLICLVPHAPLAPHPPLPRTIRT
SBRKNOP???":ST=32
10080 RESTORE 20020:FOR F=1 TO 512:READ D:A$(F,F)=CHR$(D):NEXT F:D=0:L=W:W=0
10140 ?:?:? "[TAB]  NAGLOWEK":?:?:AL=ASC(D$(3))+H*ASC(D$(4)):IF R$="C" THEN
PC=ASC(D$(5))+H*ASC(D$(6))
10145 IF R$="D" THEN PC=ASC(D$(L-1))+H*ASC(D$(L))
10150 ? :? "Adres ladowania:  ";AL:? :? "Adres poczatkowy: ";PC
10160 ? :? :? "Czy chcesz zmienic adres poczatkowy":? :GET #5,F:IF F=78 THEN 10180
10170 ? :? "Podaj nowy adres poczatkowy":TRAP 10170:INPUT PC:TRAP 40000
10180 POKE 752,1:? "[CLEAR]":POSITION 3,2:? "[Q][2 R][W][7 R][E][6 SPACJI][Q][8 R][W][5
R][E]": ? "  ¦ A¦     0  ¦        INV- BDIZCIS  ¦"
10190 FOR F=4 TO 10 STEP 2:POSITION 3,F:? "[A][2 R][S][7 R][D]":NEXT F:POSITION 21,4:?
"[A][8 R][X][5 R][D]"
10200 POSITION 3,5:? "¦ X¦    0  ¦        ¦";S$;"¦  32 ¦":POSITION 21,6:? "[Z][8 R][X]
[5 R][C]"
10210 POSITION 3,7:? "¦ Y¦    0  ¦        ¦":POSITION 3,9:? "¦SP¦  256   ¦":POSITION
3,11:? "¦PC¦     0 ¦"
10220 POSITION 3,12:? "[Z][2 R][X][7 R][C]":POSITION 18,10:? "ROZKAZ:":POSITION 19,12:?
"ADRES ":POSITION 20,14
10230 ? "DANA ":POSITION 5,15:? "[Q][5 R][E]": ? "    ¦ STOS¦":? " [A][5 R][D]"
10240 FOR F=1 TO 4:? "    ¦       ¦":NEXT F:? "    [Z][5 R][C]": GOTO 8000
11000 L=USR(ADR(I$),ADR(D$),W):ST=PEEK(851):IF ST=1 OR ST=136 THEN RETURN
11010 ? CHR$(253);" BLAD  ",CHR$(253);ST:STOP
11020 ST=PEEK(195):GOTO 11010
20000 DATA 104,162,16,169,7,157,66,3,104,157,69,3,104,157,68,3,104,157,73,3,104,157,72
,3,32
20010 DATA 86,228,173,88,3,133,212,173,89,3,133,213,96
20020 DATA 1,11,1,1,1,3,3,1,1,2,4,1,1,5,5,1,12,10,1,1,1,6,6,1,1,9,1,1,1,8
20030 DATA 8,1,5,11,1,1,3,3,3,1,1,2,4,1,5,5,5,1,12,10,1,1,1,6,6,1,1,9,1,1
20040 DATA 1,8,8,1,1,11,1,1,1,3,3,1,1,2,4,1,5,5,5,1,12,10,1,1,1,6,6,1,1,9
20050 DATA 1,1,1,8,8,1,1,11,1,1,1,3,3,1,1,2,4,1,13,5,5,1,12,10,1,1,1,6,6,1
20060 DATA 1,9,1,1,1,8,8,1,1,11,1,1,3,3,3,1,1,1,1,1,5,5,5,1,12,10,1,1,6,6
20070 DATA 7,1,1,9,1,1,1,8,1,1,2,11,2,1,3,3,3,1,1,2,1,1,5,5,5,1,12,10,1,1
20080 DATA 6,6,7,1,1,9,1,1,8,8,9,1,2,11,1,1,3,3,3,1,1,2,1,1,5,5,5,1,12,10
20090 DATA 1,1,1,6,6,1,1,9,1,1,1,8,8,1,2,11,1,1,3,3,3,1,1,2,1,1,5,5,5,1
20100 DATA 12,10,1,1,1,6,6,1,1,9,1,1,1,8,8,1,56,7,58,58,58,7,12,58,52,7,12,58,58,7
20110 DATA 12,58,29,7,58,58,58,7,12,58,46,7,58,58,58,7,12,58,23,6,58,58,18,6,14,58,53,6
,14,58,18
20120 DATA 6,14,58,28,6,58,58,58,6,14,58,43,6,58,58,58,6,14,58,54,8,58,58,58,8,13,58,50
,8,13
20130 DATA 58,22,8,13,58,31,8,58,58,58,8,13,58,48,8,58,58,58,8,13,58,55,4,58,58,58,4,15
,58,51
20140 DATA 4,15,58,22,4,15,58,30,4,58,58,58,4,15,58,45,4,58,58,58,4,15,58,58,19,58,58,2
1,19,20
20150 DATA 58,42,58,33,58,21,19,20,58,27,19,58,58,21,19,20,58,36,19,38,58,58,19,58,58,3
,1,2,58,3
20160 DATA 1,2,58,35,1,32,58,3,1,2,58,26,1,58,58,3,1,2,58,49,1,37,58,3,1,2,58,11,9,58
20170 DATA 58,11,9,17,58,40,9,41,58,11,9,17,58,25,9,58,58,58,9,17,58,47,9,58,58,58,9,17
,58,10
20180 DATA 5,58,58,10,5,16,58,39,5,57,58,10,5,16,58,24,5,58,58,58,5,16,58,44,5,58,58,58
,5,16,58
```

# BLOKI KONTROLI WE/WY

Wszystkie operacje wejścia i wyjścia w komputerach ATARI 800XL i 130XE są przeprowadzane przez tzw. bloki kontroli we/wy (IOCB — Input/Output Control Block). Bloki te ponumerowa ne od 0 do 7 znajdują się na trzeciej stronie pamięci od adresu 832. Po wpisaniu tam odpowiednich wartości należy przejść do procedury obsługi urządzeń I/O CIOMAIN (adres 58454). Jest to łatwe do wykonania nawet z poziomu BASIC-a.

Niektóre bloki kontroli (0,6,7) są używane przez system operacyjny, trzeba więc znać ich przeznaczenie, aby skutecznie ingerować w pracę komputera. IOCB O jest przeznaczony do obsługi edytora (klawiatura i ekran), IOCB 6 jest używany dla wyjścia na ekran w różnych trybach graficznych, a IOCB 7 służy do operacji LOAD, SAVE, LIST, CLOAD, CSAVE i LPRINT. Wynika z tego, że można używać bloków 6 i 7, jeżeli nie stosujemy w programie instrukcji mogących spowodować ich wykorzystanie.

Każdy blok kontroli I/O zajmuje 16 bajtów pamięci, które mają określone znaczenie. Są to kolejno:

| Adres w IOCB | Nazwa | Znaczenie |
|---|---|---|
| 0 | IOCBCHID | Numer identyfikacyjny kanału we/wy oznaczający urządzenie. Ustawiany jest przez OS. |
| 1 | IOCBDSKN | Numer stacji dysków. Ponieważ stacje dysków mogą być dołączane w większej ilości, to musi być podany numer stacji. |
| 2 | IOCBCMD | Kod rozkazu. Pod ten adres należy wpisać kod rozkazu, który ma być wykonany. Dozwolone są: |
| | dla wszystkich urządzeń I/O | 3 - OPEN<br>5 - GET RECORD<br>7 - GET CHARACTERS<br>9 - PUT RECORD<br>11 - PUT CHARACTERS<br>12 - CLOSE<br>13 - STATUS |
| | tylko dla ekranu | 14 - SPECIAL<br>17 - DRAW LINE<br>18 - DRAW LINE WITH RIGHT FILL |
| | tylko dla stacji dysków | 32 - RENAME FILE<br>33 - DELETE FILE<br>35 - LOCK FILE<br>36 - UNLOCK FILE<br>37 - POINT<br>38 - NOTE<br>254 - FORMAT DISK |
| 3 | IOCBSTAT | Status. Po wykonaniu procedury CIOMAIN umieszczana jest tu wartość 1 (SUCCESS) lub kod błędu. |
| 4,5 | IOCBBUFA | Adres bufora. Adres pierwszego bajtu bufora danych. |
| 6,7 | IOCBPUTB | Adres początkowy procedury PUT BYTE dla podanego urządzenia. Wartość ustawiana przez OS. |
| 8,9 | IOCBBUFL | Długość bufora. Długość bufora rozpoczynającego się od adresu podanego w IOCBBUFA. |
| 10,13 | IOCBAUXn | Wielkości pomocnicze zależne od wykonywanej operacji (n = 1-4). |
| 14 | IOCBNUM | Numer IOCB pomnożony przez 16 |
| 15 | IOCBCHAR | Rejestr pomocniczy do przesyłania danych przy zapisie bez bufora. |

Wyjaśnienia wymagają komórki pamięci oznaczone IOCBAUXn. Są one wykorzystywane przez użytkownika tylko podczas operacji OPEN i odpowiadają wartościom umieszczanym w instrukcji OPEN w BASIC-u.

Do IOCBAUX1 można wpisać następujące wartości:
- 4 — odczyt (oprócz drukarki, ekranu i edytora)
- 6 — odczyt directory (tylko stacja dysków)
- 8 — zapis (oprócz klawiatury)
- 9 — zapis na końcu pliku — dodanie do pliku (tylko stacja dysków)
- 12 — zapis i odczyt (stacja dysków) oraz zapis na ekranie i odczyt z klawiatury (edytor)
- 13 — zapis i odczyt z ekranu (tylko dla edytora — ten rozkaz wyjaśnia działanie komputera opisane w „Bajtku" nr 9/86)

Inne wartości (8,12,24,28,40,44,56,60) są dozwolone tylko dla ekranu i oznaczają różne tryby graficzne.

Wartość wpisywana w IOCBAUX2 jest ważna tylko dla magnetofonu i ekranu.

Dla ekranu może być z zakresu 0—8 i oznacza tryb graficzny BASIC-a. Dla magnetofonu mogą być użyte wartości 0 lub 128 i oznaczają one długość przerwy między blokami na taśmie (0 — długa przerwa — jak po LIST"C:"; 128 — krótka przerwa — jak po CSAVE).

Wszystkie powyżej opisane wielkości można wpisać instrukcjami POKE lub korzystając z procedury w języku maszynowym. Jednakże samo wykonanie operacji jest możliwe tylko przez procedurę maszynową. Procedura taka może być wykonana następująco:

```
(CIO)   A$="h_    Vd<SR>":A$(3,3)=CHR$(IOCB*16):
        A=USR(ADR(A$))
```

Poniżej podany jest tekst źródłowy procedury.

```
104 PLA
162 xxx           LDX #IOCB*16
 32  86 228       JSR CIOMAIN
 96               RTS
```

W drugiej linii procedury jest wpisywany do rejestru X mikroprocesora numer IOCB pomnożony przez 16. Wymaga tego procedura CIOMAIN. Podamy teraz kilka przykładów. Będą one korzystać z podanej wyżej procedury CIO. Przykład 1: CLOSE #1

```
BASIC:  IOCB=1                      ASS: LDX #16
        POKE 832+IOCB*16+2,12            LDA #12
        GOTO CIO                         STA 834, X
                                         JSR 58454
```

Przykład 2: OPEN #3,4,0,"C:"

```
BASIC   B$="C: "                    ASS: LDX #48
        AH=INT(ADR(B$)/256)              LDA #3
        AL=ADR(A$)-AH*256                STA 334, X
        IOCB=3                           LDA #AL
        POKE 832+IOCB*16+2,3             STA 836, X
        POKE 832+IOCB*16+4,AL            LDA #AH
        POKE 832+IOCB*16+5,AH            STA 837, X
        POKE 832+IOCB*16+8,2             LDA #2
        POKE 832+IOCB*16+9,0             STA 840, X
        POKE 832+IOCB*16+10,4            LDA #4
        POKE 832+IOCB*16+11,0            STA 842, X
        GOTO CIO                         LDA #0
                                         STA 841, X
                                         STA 843, X
                                         JSR 58454
```

Przykład 3: Zapisanie zawartości pamięci obrazu w trybie 0 na kasecie po otwarciu na IOCB 5.

```
BASIC:  IOCB=5                      ASS: LDX #80
        POKE 832+IOCB*16+2,11            LDX #11
        POKE 832+IOCB*16+4,PEEK(88)      STA 834, X
        POKE 832+IOCB*16+5,PEEK(89)      LDA 88
        POKE 332+IOCB*16+8,224           STA 836, X
        POKE 832+IOCB*16+9,3             LDA 89
        GOTO CIO                         STA 837, X
                                         LDA #224
                                         STA 840, X
                                         LDA #3
                                         STA 841, X
                                         JSR 58454
```

Uwaga: 224+3*256 = 992 — ilość bajtów pamięci obrazu w trybie 0.

*Wojciech Zientara*

# KONWENCJA LISTINGÓW

Ponieważ większość popularnych drukarek do ATARI nie może drukować znaków graficznych, to w listingach programów zamieszczanych w czasopismach stosuje się specjalną konwencję dla przedstawienia tych znaków. Będziemy starali się, aby listingi przedstawiane w „Bajtku" były zgodne z poniższą konwencją.

Znaki w INVERSE VIDEO (negatywy) są podawane jako podkreślone, np. <u>INVERSE</u>.

Znaki graficzne uzyskiwane przez naciśnięcie klawisza literowego razem z CONTROL są podawane jako normalne litery w nawiasach kwadratowych, np. [T].

Pozostałe znaki podawane są według tabelki obok.

**Jednocześnie prosimy autorów piszących do klanu ATARI o przestrzeganie podanej konwencji.**

| Tekst | Klawisze | Ekran |
|---|---|---|
| [CLEAR] | ESC SHIFT < | ↖ |
| [GORA] | ESC CTRL - | ↑ |
| [DOL] | ESC CTRL = | ↓ |
| [LEWO] | ESC CTRL + | ← |
| [PRAWO] | ESC CTRL * | → |
| [WSTECZ] | ESC DELETE | ◀ |
| [USUN] | ESC CTRL DELETE | |
| [WSTAW] | ESC CTRL INSERT | |
| [DEL] | ESC SHIFT DELETE | |
| [INS] | ESC SHIFT INSERT | |
| [TAB] | ESC TAB | ▶ |
| [CLR TAB] | ESC CTRL TAB | |
| [SET TAB] | ESC SHIFT TAB | |
| [2] | ESC CTRL 2 | |
| [ESC] | ESC ESC | |

# SPIS ZAWARTOŚCI DYSKIETKI I USUWANIE PLIKÓW BEZ DOS-U

```
31200 REM CZESC (A) DIRECTORY
31210 OPEN #4,6,0,"D:*.*":CLR :GRAPHICS
0:POKE 82,1:DIM E$(17):TRAP 31230:? :? "
SPIS TRESCI DYSKIETKI[14 SPACJI]"
31220 INPUT #4,E$:? E$;"    ";:INPUT
#4,E$:? E$:GOTO 31220
31230 CLOSE #4:? :? "   KONIEC   NACISN
IJ BREAK   KONIEC  ";:POKE 82,2
31240 GOTO 31240
```

Uzyskiwanie spisu zawartości dyskietki i usuwanie z niej zbędnych plików jest dość czasochłonne. Można tę pracę usprawnić przy pomocy poniższego programu. Po pierwsze nie trzeba wczytywać DOS-u. Po drugie spis zawartości dyskietki jest wyświetlany w dwóch kolumnach, można więc wyświetlić dwa razy więcej nazw plików zanim obraz zacznie się przesuwać. Po trzecie szybsze jest wybieranie zbiorów do usunięcia.

Program zapisany jest w dwóch oddzielnych częściach. Część A zapisujemy na każdej dyskietce przez SAVE"D:DIR". Gdy chcemy uzyskać spis zawartości dyskietki, wystarczy podać instrukcję RUN"D:DIR".

Oprócz tego można zapisać tę część na jednej dyskietce przez LIST"D:EDIR", co umożliwia dodanie jej potem do dowolnego programu znajdującego się w pamięci komputera (przez ENTER"D:EDIR"). W tym przypadku zawartość dyskietki będzie wyświetlana po instrukcji GOTO 31200. Wysokie numery linii programu mają zabezpieczyć przed ewentualną kolizją z programem aktualnie znajdującym się w pamięci (aby zabezpieczyć się przed takimi przypadkami można przyjąć zasadę, że największy numer linii w każdym programie nie może być większy niż 29999 — numery od 30000 są zarezerwowane dla programów pomocniczych: DIR, RENUM itd.)

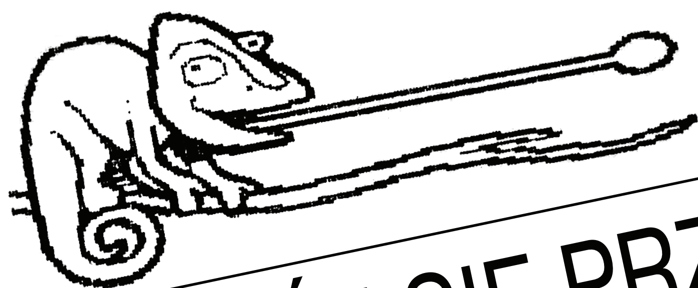
```
31000 REM CZESC (B) USUWANIE
31010 CLR :TRAP 31080:OPEN
#5,4,0,"K:":DIM E$(17),S$(500),P$(14):X=1
:Y=14:GRAPHICS 0:? "[DOL]USUWANIE PLIKOW"
31020 ? "[DOL]PO KAZDYM WYWIETLENIU
NAZWY PLIKU":? "NACISNIJ[DOL] CONTROL-U
USUWANIE":? "[TAB][TAB]RETURN DALEJ"
31030 OPEN #4,6,0,"D:*.*"
31040 INPUT #4,E$:POSITION 2,10:ON
E$(5,15)="FREE BLOCKS" GOTO 31080:? E$:?
:? " WYBOR";
31050 GET #5,K:IF K<>21 THEN POSITION
2,12:? " WYBOR  ":FOR Q=15 TO 0 STEP
-0.2:SOUND 0,20,10,Q:NEXT Q:GOTO 31040
31060 P$(1,2)="D:":P$(3,10)=E$(3,10):P$(1
1,11)=".":P$(12,14)=E$(11,13):S$(X,Y)=P$:
X=X+14:Y=Y+14
31070 FOR Q=15 TO 0 STEP -0.2:SOUND
0,40,10,Q:NEXT Q:GOTO 31040
31080 POSITION 2,15:? " NACISNIJ U W
CELU USUNIECIA";:FOR Q=1 TO 120:POKE
764,255:NEXT Q:GET #5,K:IF K<>85 THEN
31120
31090 X=1:Y=14:S=0
31100 TRAP 31120:P$=S$(X,Y):FOR Q=1
TO 13:S=S+1:IF P$(S,S)=" " THEN
P$(S,14)=P$(S+1,14):S=S-1
31110 NEXT Q:XIO 36,#3,0,0,P$:XIO
33,#3,0,0,P$:X=X+14:Y=Y+14:S=0:GOTO 31100
31120 CLOSE #5:CLOSE #4
```

Obie części razem należy zapisać przez SAVE"D:USUW". W celu usunięcia pliku z dyskietki należy wczytać program

(LOAD"D:USUW"), włożyć do stacji dyskietkę, z której chcemy usunąć plik i uruchomić program. Kolejno wyświetlane są nazwy plików zawartych na dyskietce. Naciśnięcie RETURN powoduie wyświetlenie następnej nazwy. Gdy chcemy usunąć plik, naciskamy klawisze CONTROL i U. Procedura ta jest kontynuowana, aż do wyświetlenia nazw wszystkich plików. Jeżeli popełnimy błąd, wystarczy tylko nacisnąć BREAK i uruchomić program ponownie. Usuwanie plików następuje dopiero po wyświetleniu wszystkich nazw i naciśnięciu klawisza U. Po zakończeniu usuwania plików ponownie wyświetlany jest spis zawartości dyskietki.

**Wg „COMPUTE!" 11/82**

*(ziew)*





# NIE BÓJ SIĘ PRZERWAŃ! (2)

Początkujący programiści często pytają jak zablokować klawisz BREAK. Ponieważ działa on poprzez wywołanie przerwania, to istnieje kilka sposobów zablokowania. Najprostszym jest ustawienie 7 bitu w komórce IRQEN (Interrupt ReQuest ENable — zezwolenie żądania przerwania — adres 16). Niestety wymaga to powtarzania np. po każdej instrukcji GRAPHICS. Dużo prostszym sposobem jest zmiana wektora przerwania, co było opisane w artykule „Animacja" w numerze 5-6/86 „Bajtka". Pokażę teraz zbliżony sposób blokowania oparty na własnej procedurze użytkownika.

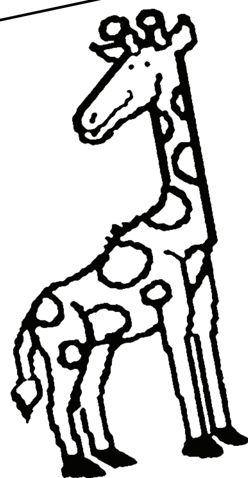
Kroki (linie 10-20) Układamy procedurę przerwania i wpisujemy ją na stronę 6 pamięci. Można to zrobić tak (dla lepszego zrozumienia z prawej strony pokazuję tłumaczenie na BASIC — uwaga: tłumaczenie nie działa!).

```
                        Y=0
160  0     LDY #0       *A=PEEK(1550+Y)
185  14 6  LDA 1550,Y   POKE PEEK(88)+256*PE-
145  88    STA (88)+256 EK(89)+Y,A
                        Y=Y+1
           INY          IF Y<>6 THEN GOTO *
200        CPY #6
192  6     BNE -10
208  246   PLA          RETURN
104        RTI
64
```

Procedura ta przepisuje zawartość sześciu komórek pamięci ze strony szóstej (za procedurą) obszaru pamięci obrazu. Krok 2 (linia 30)

Pozostaje tylko zmienić wektor skoku wykonywanego podczas przerwania klawisza BREAK (VBREAKKEY — Vektor BREAK KEY) na początek naszej procedury. Procedura zaczyna się od adresu 1536 (0 + 256*6), więc do komórki 566 wpisujemy młodszy bajt (0), a do komórki 567 starszy (6). Na koniec pełny tekst procedury blokującej. Proszę wpisać, uruchomić i można do woli naciskać BREAK.

*Wojciech Zientara*



```
10 FOR I=1536 TO 1555:READ A:POKE
I,A:NEXT I
20 DATA 160,0,185,14,6,145,88,200,19
2,6,208,246,104,64,38,41,39,33,1,0
30 POKE 566,0:POKE 567,6
```

# POLSKIE ZNAKI

Polacy nie gęsi i lubią gdy się do nich po ludzku gada. Dotyczy to też komputerów, które trzeba w tym celu przekonać, aby zaaprobowały kilka dodatkowych liter.

Nowo narodzony ATARI XL/XE zna dwa zestawy znakowe. Oba liczą po 128 znaków i zajmują po 1 KB pamięci. Zestaw standardowy — ten, którego używasz na codzień — zajmuje adresy od 57344 do 58367 (EOOO-E3FF hex). Drugi 52224-53247 (czyli CCOO-CFFF hex) zwany jest międzynarodowym, gdyż zamiast znaków graficznych ATARI zawiera litery niemieckie, francuskie czy skandynawskie. Dla nas pociecha stąd żadna.

Jedyne wyjście to zakasać rękawy i nauczyć ATARI czegoś nowego, czyli przedefiniować część znaków w zestawie. Ba — ale oba zestawy znajdują się w ROMie i żadne POKE nie pomoże. Trzeba zatem poświęcić 1 KB wolnej pamięci, przenieść całość z ROMu do RAMu i teraz dopiero zabrać się za rysowanie nowych znaków.

BASIC ze swoim PEEK-POKE naturalnie potrafi to zrobić i może nawet zdążyłby przed zmierzchem. Poważnie: łatwy do napisania program w BASIC-u pracuje dobre pół minuty. Bardziej niecierpliwym proponuję program, który kreuje procedurę w języku maszynowym, a to całe zadanie wykonuje w ciągu 0.04 sekundy. Jej wywołanie z BASIC-u trwa wszakże parokrotnie dłużej. Oto, jak ją utworzyć:

1. Napisz POKE 82,0 i wpisz zamieszczony obok program.
2. Zapisz go na kasecie lub dyskietce (jeszcze się przyda, o czym dalej).
3. Napisz RUN i poczekaj 30 sekund na meldunek READY (jeśli ATARI znajdzie błędy w instrukcjach DATA, popraw je i wróć do punktu 2).
4. Teraz w pamięci komputera znajduje się coś całkiem nowego: krótki program wynikowy zawierający właściwą procedurę zakodowaną w tablicy POL$. Zapisz go na kasecie lub dyskietce — raczej instrukcją LIST niż SAVE.
5. Możesz już napisać „ŁÓŻKO".

Należy Ci się krótkie wyjaśnienie, co robi program, a raczej podprogram wynikowy. Najpierw POKE 106,156 ustala nowy szczyt wolnej pamięci (RAMTOP, komórka 106, hex 6A), który wynosi teraz 156*256-1=39935 (hex 9BFF). Teraz komenda GRAPHICS 0 (może być każda inna) przenosi pamięć ekranu bezpośrednio pod RAMTOP. Z kolei kod maszynowy w tablicy POL$, wywołany instrukcją USR, przenosi standardowy zestaw znakowy z ROMu do RAMu w zarezerwowany przed chwilą obszar 39936-40959 (9C00-9FFF hex), gdzie BASIC nie może mu już zaszkodzić. POL$ umieszcza następnie w nowym zestawie polskie litery. Wreszcie końcowe POKE 756,156 informuje ATARI, że na stronie 156 czyli pod adresem 39936 zaczyna się nowy zestaw znaków, obowiązujący od tej chwili. Polskie znaki są teraz dostępne w tekstowych trybach graficznych 0, 1 i 2, przy czym w dwóch ostatnich małe litery uzyskasz przez POKE 756,158.

Podprogram wynikowy może być używany osobno (skasuj wtedy RETURN) lub dołączany do Twoich programów i wywoływany dowolną ilość razy w dowolnej chwili (pierwsze wywołanie instrukcją GOSUB 32760, następne — GOSUB 32764). W zasadzie wystarczy jednak raz — Twój nowy zestaw znakowy zniszczy tylko naciśnięcie klawisza Reset (uwaga posiadacze stacji dysków: komenda DOS także!). Musisz natomiast powtórzyć POKE 756,156 po każdej komendzie GRAPHICS. Jeśli żal Ci miejsca na tablicę POL$, a procedury używasz tylko raz, zacznij swój program sekwencją GOSUB 32760:CLR.

W nowym zestawie polskie znaki przyporządkowane są następującym klawiszom:

| Litera | duża | mała | Litera | duża | mała |
|---|---|---|---|---|---|
| Ą | shift 3 | control A | Ó | shift 3 | control O |
| Ć | shift 4 | control C | Ś | shift 4 | control S |
| Ę | shift 6 | control E | Ź | shift 6 | control Z |
| Ł | shift + | control L | Ż | shift + | control X |
| Ń | shift 7 | control N | | | |

Dla wtajemniczonych: moja procedura urzęduje w tablicy POL$ w obszarze okupowanym przez BASIC. Musi więc być relokowana, jako że dane (polskie znaki) czerpie z samej siebie. Stąd zabawny sposób jej wywołania — USR (POL+162,POL): po prostu kompromis między oszczędnością pamięci, prędkością działania i relokowalnością, na którym ucierpiała estetyka.

Program może być używany w każdej konfiguracji systemowej. Powstał jednak przede wszystkim z myślą o nieszczęsnych posiadaczach magnetofonów — chciałem, by wynikowy podprogram był możliwie krótki i nie przedłużał czasu ładowania oraz szybko kreował procedurę maszynową.

```
10 REM POLSKIE ZNAKI DLA ATARI XL/XE
20 REM * KRZYSZTOF LESKI, 1986    *
30 REM
40 DATA 00003C063E663E030A000C183C60603C001A00003C667
E603C062A0038181E38183C0062000C187C6666660072000C18
3C66,40,271881
50 DATA 663C007A0C183C603C063C009A0018187C18307C00D20
00C187C18307C00C200183C66667E6603180C183C666066
3C003000,50,271971
60 DATA 7E607C607E180C2000606C7860607E00E10C1866767E6
E6600380C183C6666663C00010C183E603C067C00F918187E
0C1830,60,277101
70 DATA 7E00D90C187E0C18307E00E968A00084CB84CDA9E085C
CA99C85CEB1CB91CDC8D0F9E6CCE6CEA5CC2904F0EF68AA85
CC6885,70,303109
80 DATA CBA0DD91CBA0EF91CBC88A91CBA0DE91CBA2A2CABD008
0A829FC85CD982903099C85CEA008CABD00808891CDD0F78AD
0E260,80,294699
100 DIM A$(100),C$(1),POL$(250):C$=CHR$(34):M=0:POKE
82,0:FOR K=1 TO 5
110 READ A$,L,S1:ON LEN(A$)<>100 GOTO 999:S2=0:FOR
J=1 TO 99 STEP 2:B=0
120 FOR I=J TO J+1:N=ASC(A$(I,I)):S2=S2+I*N:N=N-48-
7*(N>57)
130 ON (N<0 OR N>15) GOTO 999:B=B+N*(1+15*(I=J)):NEXT
I:M=M+1:POL$(M)=CHR$(B):NEXT J:ON S1<>S2 GOTO
999:NEXT K
200 REM PATRZ BAJTEK 1/87
500 K=1:N=32760:POKE 752,1:? CHR$(125):POSITION
0,4:LIST N,N+4:FOR J=1 TO 3
505 M=(K+98-J)*(J<3)+250*(J=3):? N+J;"
POL$(";K;")=";C$;:FOR I=K TO M
510 ? CHR$(27);POL$(I,I);:NEXT I:? C$:K=M+1:NEXT J
515 ? "POKE842,12:GOS.32760:CLR:L.:END":POSITION
0,2:POKE 842,13:NEW
999 ? "POPRAW DANE:":LIST L:END
32760 DIM POL$(250)
32764 POKE 106,156:GRAPHICS 0:POL=ADR(POL$):POL=USR(
POL+162,POL):POKE 756,156:RETURN
```

*Krzysztof Leski*

# ATARI 1040ST W SZKOLE

Ponad 2500 tysiąca godzin programów edukacyjnych dla swojego systemu oświatowego Microhost oferuje amerykańska firma CCC (Computer Curriculum Corporation — Towarzystwo Kursów Komputerowych). Korzysta z niego codziennie ponad pół miliona uczących się w szkołach różnych szczebli.

Najnowsza wersja systemu oparta jest na sławnym mikroprocesorze Motorola 68010 (Microhost). Pełny zestaw Atari 1040ST z wbudowaną stacją dyskietek, kolorowym monitorem SC1224 i myszą stanowi jedno stanowisko nauczania. W skład jednego ogniwa systemu może wchodzić do 128 takich stanowisk, połączonych z głównym mikroprocesorem bezpośrednio czy — poprzez linię telefoniczną — za pomocą modemu. Atari 1040ST został wybrany przez firmę CCC z uwagi na wspaniałą grafikę i kolory oraz — co nie jest bez znaczenia — znacznie niższą od poprzedniego terminalu cenę.

Programy systemu Microhost są dostosowane pod względem stopnia trudności do poziomu uczącego się. Konieczność swoistego dialogu z komputerem zmusza do podejmowania własnych decyzji i sprzyja większej samodzielności. Tematyka kursów jest bardzo różnorodna. Obok nauki czytania i matematyki obejmuje także tzw. computer literacy (edukację informatyczną). Uczestnicy zapoznają się z systemem operacyjnym UNIX, z językami: BASIC, COBOL i Pascal.

Pierwsza pracownia komputerowa, wyposażona w Atari 1040ST w systemie Microhost, powstała w marcu 1986 r. w jednej ze szkół średnich w Palo Alto w Kalifornii. Posiada ona 32 zestawy komputerowe i służy do prowadzenia zajęć w starszych klasach Atari 1040ST stanowi także magnes przyciągający uczniów do licznego udziału w zajęciach pozalekcyjnych.

*(jw)*



# WĘŻE

Pomysł stary jak gry telewizyjne — realizacja nowa. Zagrać można z kolegą lub z komputerem. Zasada jest prosta: odetnij mu drogę.

*Sergiusz Wolicki*

```
10   '*************
20   '*           *
30   '*   WEZE    *
40   '*           *
50   '* (c) S.W.  *
60   '*           *
70   '*************
80   '
90   MODE 1:BORDER 0:INK 0, 1:INK 1,
     21:DEFINT a-z
100 SYMBOL 255, 0, 66, 60, 60, 60, 60,
    66, 0
110 ENV 1, 1, 10, 2, 1, -5, 1, 5, -1, 10
120 DATA 7, 5, 5, 5, 7, 1, 1, 1, 1, 1,
    7, 1, 7, 4, 7
130 DATA 7, 1, 7, 1,4, 7, 5, 5, 7, 1, 1,
    7, 4, 7, 1, 7
140 DATA 7, 4, 7, 5, 7, 7, 1, 1, 1, 1,
    7, 5, 7, 5, 7
150 DATA 7, 5, 7, 1, 7
160 DIM a$(9, 4)
170 FOR k=0 TO 9:FOR l=0 TO 4:READ c
180 a$(k, l)="":FOR m=2 TO 0 STEP -1
190 IF (c\2^m)MOD 2=1 THEN
    a$(k,l)=a$(k,l)+CHR$(143) ELSE
    a$(k,l)=a$(k,l)+" "
200 NEXT m, l, k
210 '
220 'ustalenie parametrw
230 '
240 PAPER 0:PEN 1:CLS
250 FOR k=1 TO 20:LOCATE 1, 12:PRINT
    RIGHT$("Jeden czy dwoje grac",
    k);:LOCATE 41-k, 12:PRINT LEFT$("zy
    ? (1 lub 2) ", k);:NEXT
260 CALL &BB81
270 k$=INKEY$:IF k$<>"1" AND k$<>"2"
    THEN 270
280 gr=VAL(k$):CALL &BB84:CLS
290 FOR k=1 TO 11:LOCATE 10, k:PRINT
    "T mo       (   -   )";:LOCATE
    10, 24-k:PRINT "  e p ?     1
    9";:FRAME:LOCATE 10, k:PRINT
    CHR$(18);:LOCATE 10, 24-k:PRINT
    CHR$(18);:NEXT
300 LOCATE 10, 12:PRINT "Tempo ?  (1-9)
    ";:CALL &BB81
310 k$=INKEY$:IF k$<"1" OR k$>"9" THEN
    310
320 CALL &BBB4:tempo=(9-VAL(k$))*10
330 p1=0:p2=0
340 '
350 'pocztek gry
360 '
370 INK 2, 8:INK 3, 15
380 x1=1:y1=12:x2=40:y2=13:dx1=1:dy1=0:
    dx2=-1:dy2=0:c=0
390 PAPER 1:CLS:PAPER 0
400 '
410 'petla
420 '
430 'pierwszy gracz
440 t!=TIME
450 j=JOY(0):i1=SGN(INKEY(71)-
    INKEY(59)-(j  AND 1)+(j  AND
    2)):i2=SGN(INKEY(60)-INKEY(69)-(j
    AND 4)+(j  AND 8))
460 IF i1<>0 THEN dx1=0:dy1=i1
470 IF 12<>0 THEN dy1=0:dx1=i2
480 PEN 2:LOCATE x1, y1:PRINT CHR$(255);
490 x1=x1+dx1:y1=y1+dy1
500 IF TEST(x1*16-8, (26-y1)*16-8)<>l
    THEN wygr=2:GOTO 900
510 LOCATE x1, y1:PRINT CHR$(ABS(dy1)*CI
    NT(240.5+dy1/3)+ABS(dx1)*CINT(242.5+
    dx1/3));
520 SOUND 129, 239-239, 0, 0, 1, , 5
530 WHILE TIME-t!<tempo:WEND
    'spowolnienie
540 'drugi gracz
550 t!=TIME
560 IF gr=1 THEN 670
570 j=JOY(1):l1=SGN(INKEY(22)-
    INKEY(17)-(j  AND 1)+(j  AND
    2)):i2=SGN(INKEY(19)-INKEY(28)-(j
    AND 4)+(j  AND 8))
580 IF i1<>0 THEN dx2=0:dy2=i1
590 IF i2<>0 THEN dy2=0:dx2=i2
600 PEN 3:LOCATE x2, y2:PRINT CHR$(255);
610 x2=x2+dx2:y2=y2+dy2
620 IF TEST(x2*16-8, (26-y2)*16-8)<>1
    THEN wygr=1:GOTO 900
630 LOCATE x2, y2:PRINT CHR$(ABS(dy2)*CI
    NT(240.5+dy2/3)+ABS(dx2)*CINT(242.5+
    dx2/3));
640 SOUND 129, 119-119, 0, 0, 1, , 10
650 WHILE TIME-t!<tempo:WEND
    'spowolnienie
660 GOTO 440
670 ' komputer
680 IF c THEN 740
690 IF INT(RND*40)=12 THEN
    dcx2=dy2:dy2=-dx2:dx2=dcx2
700 IF INT(RND*40)=20 THEN dcx2=-
    dy2:dy2=dx2:dx2=dcx2
710 IF TEST((x2+dx2)*16-8, (26-y2-
    dy2)*16-8)<>1 THEN c=-1:GOTO 780
720 xc2=x2+dx2:yc2=y2+dy2:dcx2=dx2:dcy2=
    dy2:g=6:GOSUB 830
730 IF s>l THEN 600 ELSE c=-1:GOTO 780
740 IF TEST((x2+dx2)*16-8, (26-y2-
    dy2)*16-8)<>1 THEN 780
750 IF TEST((x2+dy2)*16-8,
    (26-y2+dx2)*16-8)<>1 THEN 720
760 IF TEST((x2+dy2+dx2)*16-6,
    (26-y2+dx2-dy2)*16-8)<>1 THEN 720
770 dcx2=dx2:dx2=dy2:dy2=-dcx2:GOTO 600
    780 xc2=x2-dy2:yc2=y2+dx2:dcx2=-
    dy2:dcy2=dx2:g=0:GOSUB 830:s1=s
790 xc2=x2+dy2:yc2=y2-
    dx2:dcx2=dy2:dcy2=-dx2:g=0:GOSUB 830
800 IF s1=0 AND s=0 THEN 600
810 IF s1>s THEN dcx2=-
    dy2:dy2=dx2:dx2=dcx2 ELSE
    dcx2=dy2:dy2=-dx2:dx2=dcx2
820 GOTO 600
830 s=0
840 IF TEST(xc2*16-8, (26-yc2)*16-8)<>1
    THEN RETURN
850 s=s+1
860 IF TEST((xc2-dcy2)*16-8, (26-yc2-
    dcx2)*16-8)=1 THEN s=s+1   ' w lewo
870 IF TEST((xc2+dcy2)*16-8,
    (26-yc2+dcx2)*16-8)=1 THEN s=s+1   '
    w prawo
880 xc2=xc2+dcx2:yc2=yc2+dcy2:g=g+1
890 IF g<6 THEN 840 ELSE RETURN
900 '
910 'koniec rundy
920 '
930 IF wygr=1 THEN p1=p1+1 ELSE p2=p2+1
940 FOR k=10 TO 0 STEP -1:INK 4-wygr,
    k:SOUND 129, 10+k*10, 0, 0, 1:FOR
    i=1 TO 100:NEXT i:NEXT k
950 FOR k=0 TO 26:INK 4-wygr, k:SOUND
    129, 10+k*10, 0, 0, 1:FOR i=1 TO
    80:NEXT i:NEXT k
960 FOR k=10 TO 330 STEP 20
970 ORIGIN 320, 200, -k+320, k+320,
    -k*5/8+200, k*5/8+200
980 CLG 0:NEXT
990 WHILE INKEY$<>"":WEND
1000 PAPER 0:PEN 1:CLS
1010 FOR k=0 TO 4
1020 LOCATE 10, 25:PRINT a$(p1,
     k);:LOCATE 25, 25:PRINT a$(p2, k);
1030 PRINT CHR$(10):NEXT
1040 WHILE INKEY$="":WEND
1050 MODE 1
1060 IF p1<9 AND p2<9 THEN 340
1070 LOCATE 14, 12:PEN 1:PRINT "KONIEC
     GRY  !":FOR k=1 TO 2000:NEXT
1080 LOCATE 10, 12:PRINT "Jeszcze raz ?
     (t/n)  ";:CALL &BB81
1090 k$=LOWER$(INKEY$):IF k$<>"t" AND
     k$<>"n"  THEN 1090
1100 CALL &BB84:IF k$="t" THEN 240
```

CO PISZCZY PO KLAWIATURĄ? CZ. 2

# OPROGRAMOWANIE WEWNĘTRZNE

**Oprogramowanie wewnętrzne CPC (464, 664 i 6128) składa się z trzech podstawowych elementów:**

— pamięć ROM od adresu 0000 do adresu 3FFF, zawierające procedury matematyczne, generator znaków i programy obsługi klawiatury, ekranu, magnetofonu, etc. W dalszej części tekstu pamięć ta będzie określana jako ROM dolny.
— pamięci ROM od adresu C000 do adresu FFFF, zawierającej interpreter języka BASIC (ROM górny)
— wydzielonego obszaru roboczego pamięci RAM, mieszczącego zmienne systemowe, wektory wywołań do procedur dolnego ROM-u oraz strefy pamięci wykorzystywane przez programy obsługi i przez BASIC,

W modelach CPC 664 i 6128 dochodzi jeszcze czwarty element:

— dyskowy system operacyjny zapisany w dodatkowej pamięci ROM 16KB i umieszczony podobnie jak ROM górny w obszarze adresowym ostatniego, trzeciego bloku pamięci RAM, przeznaczonego również na pamięć ekranu.

Programy obsługi można podzielić na 9 podstawowych grup:

1. Obsługa klawiatury — odpowiada za przeszukiwanie i odczytywanie klawiatury, generowanie znaków klawiszy funkcyjnych, testowanie stanu BREAK i obsługę drążków sterowych.
2. Obsługa trybu tekstowego — odpowiada za sterowanie kursorem i kodami kontrolnymi oraz wyświetlanie znaków na ekranie monitora.
3. Obsługa trybu graficznego — odpowiada za wyświetlanie punktów i kreślenie linii na ekranie.
4. Obsługa ekranu — „sprzęga" tekst i grafikę ze specjalizowanymi układami scalonymi, sterującymi pracą monitora (ekranu).
5. Obsługa magnetofonu — odpowiada za odczyt i zapis danych oraz sterowanie silnikiem magnetofonu.
6. Obsługa toru akustycznego — steruje „kolejkami" dźwiękowymi, obwiedniami, synchronizacją kanałów itp.
7. KERNEL — najważniejsza część systemu operacyjnego sterująca przerwaniami, inicjowaniem programów i przełączaniem (wyborem) pamięci ROM.
8. Kontroler sprzętowy — odpowiada za sterowanie drukarki i współpracę z innymi urządzeniami peryferyjnymi.
9. Blok odwołań — odpowiada za reinicjalizację wsz ystkich wektorów.

TABLICA ADRESÓW PROCEDUR SYSTEMOWYCH

Dla każdej procedury podane zostaną następujące dane: adres wektora, adres rzeczywisty w pamięci ROM. czynność wykonywana przez procedurę i stan wejścia/wyjścia w odniesieniu do rejestrów Z80. Stan wejścia oznaczany będzie jako „Wej", wyjścia — „Wyj", stany wskaźnika CARRY odpowiednio: prawda — „1", fałsz — „0", a rejestry zgodnie z powszechnie przyjętymi oznaczeniami, tzn. dużymi literami. Para liter np. BC oznaczać będzie parę rejestrów.

# PROGRAMY BIUROWE

**Komputery serii CPC 464, 664, 6128 mimo iż na polskim rynku obecne są od niedawna dysponują już wieloma programami użytkowymi. Bogaty wybór oprogramowania biurowego (edytory tekstów, bazy danych, programy kalkulacyjne) i narzędziowego powoduje, że użytkownicy musza wybierać między nieznanymi bliżej programami. Poniżej przedstawiam skrócony z konieczności opis najczęściej spotykanych programów zgrupowanych w zestawy o podobnym charakterze:**

## WORDSTAR, dBASE II, SUPERCALC

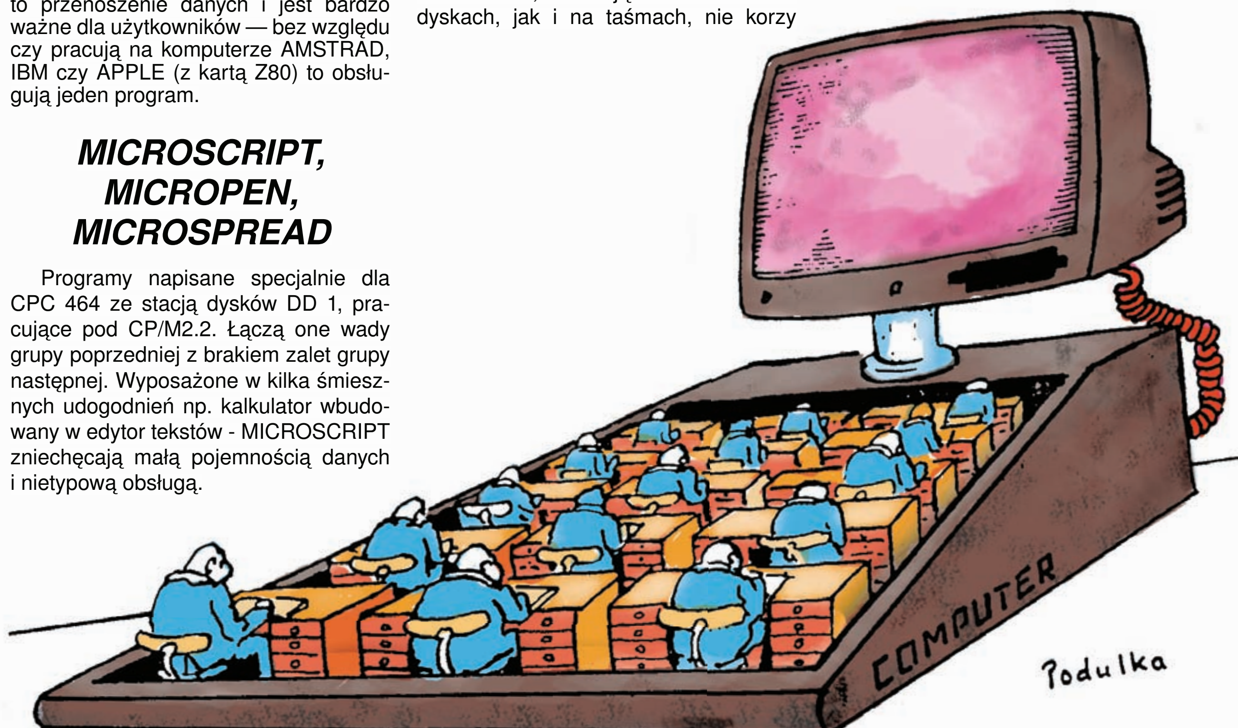
Programy pracujące pod kontrolą systemu CP/M+ istnieją również w wersji dla CP/M2.2. Dysponują one największymi możliwościami, lecz kosztem komfortu użytkownika. Nauczenie się na pamięć kilkunastu zaklęć jestnieco kłopotliwe szczególnie dla kogoś, kto styka, się z komputerem pierwszy raz. Innym mankamentem jest sam mikrokomputer — mimo dużej mocy obliczeniowej (jak na sprzęt 8-bitowy) obsługa ekranu w trybie tekstowym jest dość wolna — np. zmiana strony w programie WORDSTAR trwa około jednej sekundy i jest to dla mnie o wiele za długo — traci się bezpośredni kontakt z programem. Podstawową zaletą wymienionych programów jest ich „standardowość" — pracują one na wszystkich komputerach wyposażonych w CP/M i MS-DOS. Umożliwia to przenoszenie danych i jest bardzo ważne dla użytkowników — bez względu czy pracują na komputerze AMSTRAD, IBM czy APPLE (z kartą Z80) to obsługują jeden program.

## MICROSCRIPT, MICROPEN, MICROSPREAD

Programy napisane specjalnie dla CPC 464 ze stacją dysków DD 1, pracujące pod CP/M2.2. Łączą one wady grupy poprzedniej z brakiem zalet grupy następnej. Wyposażone w kilka śmiesznych udogodnień np. kalkulator wbudowany w edytor tekstów - MICROSCRIPT zniechęcają małą pojemnością danych i nietypową obsługą.

## PROTEXT, MASTERFILE, MASTERCALC, TASWORD

Programy napisane specjalnie dla AMSTRADa, działające zarówno na dyskach, jak i na taśmach, nie korzystające z pomocy CP/M. Gdy pierwszy raz zobaczyłem jak działa MASTERFILE byłem zaskoczony — program o długości 10kB, a sprawia wrażenie ogromnej bazy danych, na dodatek wielokrotnie szybszej do dBASE II. Po oswojeniu się z dość skomplikowana obsługą bogactwo możliwości sprawia, że nie wiadomo co wybrać, mimo iż bez przerwy na ekranie obecne są podpowiedzi - zrozumiałem, że jest to po prostu profesjonalnie napisany program. Jedynym jego mankamentem jest pojemność — 34kB to wystarczająco dużo, by mieć rozbu



| Nr | Adres wektora | Adres rzeczywisty /opis | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 464 | 664 | 6128 |
| | | OBSŁUGA KLAWIATURY | | |
| 00 | BB00 | 19E0 | 1B5C | 1B5C |
| | | Inicjalizacja obsługi klawiatury. Wej: nie ma Wyj: AF,BC,DE i HL są modyfikowane. Pozostałe rejestry są zabezpieczane | | |
| 01 | BB03 | 1A1E | 1B98 | 1B98 |
| | | RESET obsługi klawiatury. Wej: — nie ma Wyj: — modyfikowane AF, BC, DE i HL. Pozostałe są zabezpieczane. | | |
| 02 | BB06 | 1A3C | 1BBF | 1BBF |
| | | Obsługa klawiatury oczekuje na wprowadzenie znaku. Wej: — nie ma Wyj: — jeżeli wskaźnik CARRY jest „1", to akumulator zawiera kod przyciśniętego klawisza. Wszystkie rejestry zabezpieczone. | | |
| 03 | BB09 | 1A42 | 1BC5 | 1BC5 |
| | | Odczyt znaku z klawiatury. Procedura ta testuje, czy na klawiaturze nie pojawił się jakiś znak tuż po jej wywołaniu. Wej: — nie ma Wyj: — Jeśli pojawił się znak, to CARRY jest „ 1" i akumulator zawiera kod tego znaku. W przeciwnym przypadku akumulator jest modyfikowany. Pozostałe rejestry zabezpieczone. | | |
| 04 | BBOC | 1A77 | 1BFA | 1 BFA |
| | | Przechowuje znak do następnego wywołania poprzedniei procedury. Wej: — Akumulator zawiera znak do przechowania. Wyj: — Wszystkie rejestry zabezpieczone. | | |
| 05 | BBOF | 1ABD | 1C46 | 1C46 |
| | | Lokuje łańcuch znakowy z towarzyszącym mu kodem. Wej: — B zawiera kod, który powinien towarzyszyć łańcuchowi znakowemu. C zawiera długość łańcucha. HL zawiera jego adres. Wyj: — Jeżeli rozszerzenie jest wykonane. CARRY jest „1". Jeśli łańcuch jest za długi lub kod jest niewłaściwy, CARRY jest „0". A, BC, DE i HL są modyfikowane. | | |
| 06 | BB12 | 1B2E | 1CB3 | 1CB3 |
| | | Odczytuje znak łańcucha znakowego. Znaki w łańcuchu są numerowane poczynając od 0. Wej: — Akumulator zawiera kod rozszerzenia. L zawiera numer znaku. Wyj: — Jeśli został napotkany znak, lokowany jest w akumulatorze i CARRY jest „ 1". Jeżeli kod jest niewłaściwy lub łańcuch znakowy nie jest wystarczająco długi, CARRY jest "0" i akumulator jest modyfikowany. DE ulega modyfikaqi. | | |

dowany spis programów czy książek, ale na prowadzenie katalogu części w magazynie zazwyczaj zbyt mało.

Program kalkulacyjny MASTER-CALC jest dziełem tej samej firmy CAMPBEL i pracuje się z nim również podobnie, choć jest znacznie prostszy w obsłudze — bez instrukcji w ciągu 20 minut można opanować wszystkie jego możliwości. Ma on również swoje wady — można używać tylko czterech podstawowych działań, co eliminuje go z zastosowań naukowych. Edytor tekstowy PROTEXT był kolejnym miłym zaskoczeniem. Jest to najszybszy edytor tekstów, jaki widziałem — nie tylko na AMSTRADzie. Jako jeden z nielicznych pozwala w prosty sposób dostosować się do dowolnej drukarki, innym udogodnieniem jest możliwość wpisywania poleceń edytora, zmiana marginesów, przeformatowywanie, zmiana znaczenia znaków kontrolnych itp. bezpośrednio w przetwarzany tekst. W tym programie jeszcze wad nie znalazłem w przeciwieństwie do TASWORDa — jest to również edytor tekstów, dość prosty w obsłudze, o niezłych możliwościach funkcjonalnych, ale działa wolno, pozostawia jedynie 13kB na tekst(PROTEXT ponad 30kB) i ma bardzo ograniczone możliwości poszukiwania i zamiany wyrazów. Dla nie znających angielskiego ma wielką zaletę — istnieje polskojęzyczna wersja dostosowana częściowo do drukowania polskich znaków. Jest on jednocześnie najlepszym edytorem tekstów mogącym pracować bez stacji dysków.

MINIOFFICE i inne proste BASIC-owe programy biurowe — są to namiastki prawdziwych edytorów, baz danych czy programów kalkulacyjnych. Niektóre są bardzo przyjemne w obsłudze np. programy francuskiej firmy CORE, inne mogą się przydać przy prostszych zastosowaniach szczegól nie bazy danych, kilka może służyć do nauki dobrego programowania w BASICu(znów CORE),lecz generalnie nie nadają się do poważnych zastosowań.

Programy pisane dla konkretnych użytkowników. Jest to w zasadzie odrębny temat, ale związany z programami uniwersalnymi, ponieważ zazwyczaj są to ich okrojone odpowiedniki. Oprogramowanie takie ma prawie same zalety — pisane jest po polsku, proste w obsłudze, dobrze dostosowane do potrzeb — zależy to oczywiście od programisty. Kłopoty zaczynają się, gdy zmieniają się potrzeby, a ten, kto pisał wersję pierwotną nie ma ochoty na dalszą współpracę.

Wybór oprogramowania powinien zależeć od celów, jakim ma ono służyć — nie ma przecież sensu używania dBASE II do przechowywania spisu 10 programów, czy SUPERCALCa do liczenia szkolnych słupków. Z drugiej strony jest wiele zastosowań, gdzie programy typu MASTERFILE czy MASTERCALC nie spełnią swojego zadania ze względu na małą pojemność lub ograniczone możliwości. W większości „poważniejszych" przypadków najodpowiedniejsze są programy opracowywane na zlecenie — zapewniają zazwyczaj korzystny kompromis między prostotą obsługi a łatwością dostosowania do zmienionych w niewielkim stopniu potrzeb użytkownika. Dla zwykłego użytkownika małego komputera ceniącego sobie bardziej wygodę pracy niż to, że jego program „chodzi" również na IBMie, najmilszymi są takie rzeczy jak PROTEXT, MASTERFILE i MASTERCALC.

*Dariusz Wichniewicz*



# OSZCZĘDNE WYKORZYSTANIE PRZERWAŃ W ZX SPECTRUM

**Chcąc wykorzystać system przerwań komputera ZX SPECTRUM do własnych celów, musimy poświęcić 257 bajtów pamięci na tablicę adresów przerwań.**

Dodatkowym warunkiem jest to, że obszar ten musi rozpoczynać się od adresu podzielnego przez 256, a adres procedury obsługującej przerwania musi być postaci n + 256*n (podzielny przez 157). Można to ominąć w bardzo prosty sposób, zajmując przy tym tylko 15 bajtów na końcu pamięci

W ROM-ie SPECTRUM znajduje się ponad 1 K nie wykorzystanej pamięci (adresy 14446 do 15615). Obszar ten wypełniony jest wartościami 255 i można go wykorzystać właśnie jako tablicę adresów przerwań. Mikroprocesor przyjmując przerwanie pobierze dwubajtową liczbę z tego obszaru jako adres skoku do podprogramu jego obsługi. Adresem tym będzie 255 + 256 * 255 czyli 65535.

Jak zachowa się Z80 odczytując rozkazy z samego końca pamięci?

Licznik rozkazów procesora jest 16-bitowy, więc 65535 jest największą liczbą jaką może on przedstawić. Po zwiększeniu jego zawartości o 1 powinna się w nim znaleźć liczba 65536 czyli dwójkowo 1 00000000 00000000, lecz najstarszy bit (przeniesienie) jest gubiony, czyli dla mikroprocesora liczbą następną po 65535 jest 0. Podobnie liczbą poprzedzającą 0 nie jest 1, a 65535. Można się o tym przekonać wykonując dwa krótkie programy w języku maszynowym (1).

Jeśli pod adresem 65535 umieścimy liczbę 24, to mikroprocesor skacząc pod ten adres rozpozna kod instrukcji IR, a następny jej bajt weźmie spod adresu 0, czyli z ROM-u. Znajduie się tam liczba 243, która potraktowana jako w zapisie uzupełnień do

2, uznana zostanie na -13 czyli rozkazem, który wykona Z80 będzie IR -13: skok pod adres 65524. Tam można umieścić rozkaz skoku do właściwej procedury obsługi przerwania w dowolne miejsce pamięci.

W poniższym programie PRZERW oznacza adres programu obsługi przerwania. Procedura TRYB2 ustala adres obsługi przerwań na PRZERW, natomiast procedura NORMAL przywraca normalną ich obsługę. Należy pamiętać, aby procedury TRYB 2 użyć dopiero po umieszczeniu w pamięci własnej procedury obsługi przerwań, a także aby procedura ta zachowywała bez zmian stan wszystkich rejestrów mikroprocesora oraz kończyła się IP 56 (2).

*Tomasz Surmacz*

```
50000  LD BC,65535 ;zaladuj do BC wartosc 65535
50003  INC BC      ;zwieksz BC o 1
50004  RET         ;wroc do BASIC-u.
50005  LD BC,6     ;zaladuj do BC wartosc 0
50008  DEC BC      ;zmniejsz BC o 1
50009  RET         ;wroc do BASIC-u

       10 FOR w=50000 TO 50009:READ a
       20 POKE w,a:NEXT w
       30 DATA 1,255,255,3,201
       40 DATA 1,0,0,11,201
       50 PRINT "DLA MIKROPROCESORA:"
       60 PRIHT "65535+1=";USR 50000
       70 PRIHT "0-1 = ";USR 50005

65523 RET          ;wroc do BASIC-u
65524 JP interrupt ;skocz do obslugi przerwania
65527 DI           ;wylacz przerwania
65523 LD A,59      ;zaladuj do A wartosc 59
65530 LD I,A       ;starszy bakt wektora przerwan
65532 IM 2         ;wlacz drugi tryb przerwan
65534 NOP          ;nic nie rob
65535 JR 13        ;skocz do obslugi przerwania

       10 INPUT "ADRES OBSLUGI PRZERWANIA"
       20 FOR w=65521 TO 65535 READ a
       30 POKE w,a:NEXT w
       40 DATA 237,86,201,195
       50 DATA p-256*INT(p/256)
       60 DATA INT(p/256),243
       70 DATA 62,59,237,94,0,24
```

# KOMPILATORY
## FP 48K i IS 48K

**ZX SPECTRUM posiada dość wolno działający interpreter języka BASIC, przez co skomplikowane programy napisane w tym języku wykonywane są długo. Niewątpliwie najlepszym wyjściem z tej sytuacji byłoby zapisanie programu w kodzie maszynowym, co jednak nie każdy potrafi. Ale i na to jest rada. Można przecież skorzystać z kompilatorów języka BASIC wykonanych przez firmę SOFTEK.**

Kompilator tłumaczy program napisany w języku BASIC na równoważny mu kod maszynowy, co pozwala na znaczne przyspieszenie pracy (program skompilowany wykonuje się około 10 razy szybciej dla kompilatora FP i około 200 razy szybciej dla kompilatora IS). Obydwa kompilatory pozwalają na nagranie skompilowanych programów na taśmę i późniejsze ich użycie (łącznie z odpowiednim kompilatorem). Dzięki tej własności możliwe jest dołączanie podprogramów, które zostały wcześniejskompilowane.

Ładowanie kompilatora musi być poprzedzone komendą: CLEAR 39999, a następnie należy podać komendę do ładowania: LOAD"".

Program składa się z dwóch części, z których pierwsza jest napisana w języku BASIC i ma znaczenie pomocnicze, zaś druga stanowi właściwy kompilator. Po załadowaniu obydwu części użytkownik proszony jest o skasowanie części napisanej w języku BASIC za pomocą zlecenia NEW. Od tej chwili kompilator jest już gotów do pracy.

Uwaga: w wersji 1.7 powyższe uwagi nie obowiązują, wystarczy tylko komenda LOAD"".

Program w języku BASIC, który ma zostać skompilowany, może być wprowadzony z taśmy, z urządzenia MICRODRIVE albo z klawiatury.

Wywołanie kompilatora należy poprzedzić zleceniem (tylko dla wersji starszych niż 1.7):

POKE 62434,0 — dla kompilatora zmiennoprzecinkowego,

POKE 62598,0 — dla kompilatora stałoprzecinkowego.

Kompilację rozpoczyna się komendą RANDOMIZE USR 59300, po której kompilator wykonuje dwa cykle pracy. Na ekranie pojawiają się kolejno następujące komunikaty:

START ADDRESS - początkowy adres tworzonego w wyniku kompilacji kodu wynikowego

END ADDRESS - zmieniany w czasie kompilacji adres końcowy tworzonego kodu wynikowego

ARRAY END ADDRESS - końcowy adres tablic lub łańcuchów znakowych, jeśli występują one w programie (kompilator umieszcza je bezpośrednio po kodzie wynikowym).

FIRST PASS
SECOND PASS - komunikaty te informuje o ukończeniu pierwszego i drugiego przejścia kompilatora przez program

ERROR — ukończenie kompilacji NO ERRORS z komunikatem NO ERRORS informuje, że program został skompilowany pomyślnie. Jeśli w programie wystąpi błąd (tzn. jeśli nie zostanie rozpoznana jakaś komenda języka BASIC), to kompilacja zatrzymuje się i zostaje wyświetlona linia programu, w której wykryty został błąd. Tuż za nierozpoznanym znakiem pojawia się znak „?", zaś linia staje się dostępna dla poprawek (wystarczy naciśnięcie klawisza EDIT).

Pod koniec kompilacji należy zwrócić uwagę na komunikat ‚START ADDRESS', który podaje adres startu skompilowanego programu. Uruchomienie następuje za pomocą zlecenia:

RANDOMIZE USR adres startowy

po którym program rozpocznie pracę. Adres startowy jest ustawiony po załadowaniu programu na 40000, lecz można go zmienić ustawiając odpowiednio zmienną RAMTOP za pomocą zlecenia:

CLEAR n

gdzie n jest liczbą o 1 mniejszą niż wybrany przez użytkownika adres startowy. Jak więc widać, jest możliwa kompilacja podprogramów i ich kolejne dołączanie (należy przy tym zwracać uwagę na możliwość pokrywania się różnych segmentów programu, co jest niedopuszczalne).

Kompilator musi być obecny w pamięci podczas wykonywania programu.

Program źródłowy w języku BASIC pozostaje w pamięci bez zmian i jeżeli użytkownik planuje wykorzystanie w przyszłości tylko kompilatu, to może skasować program źródłowy za pomocą zlecenia NEW, zaś kompilat nagrać na taśmę z wykorzystaniem instrukcji SAVE „nazwa" CODE start, długość.

Są dwie możliwości przepełnienia pamięci, na które należy zwracać uwagę:

— W czasie kompilacji jest tworzona tablica z numerami linii i jeśli w programie źródłowym jest zbyt wiele linii, to pojawia się komunikat OUT OF MEMORY;

— Komunikat OUT OF MEMORY pojawia się także, gdy kod wynikowy albo tworzone tablice są na tyle długie, że mogą pokrywać obszar pamięci zajmowany przez kompilator.

Mapa pamięci podczas pracy z kompilatorami firmy SOFTEK pokazana jest niżej:

| | | |
|---|---|---|
| | PROGRAM BASIC | |
| VARS | TABLICE | — tablice tworzone przez kompilator są dostępne z poziomu języka BASIC |
| STKEND | ADRESY LINII | — adresy linii tworzonego programu |
| | ZAPAS | |
| RAMTOP | KOMPILAT | — kod wynikowy |
| | ZMIENNE | — wartości zmiennych (po 2 bajty dla kompilatora IS, po 5 bajtów dla FP i po 7 dla zm. sterujących) |
| | DANE O ŁAŃCUCHACH (130 BAJTÓW) | — obszar ten zajmuje dane o 26 tworzonych łańcuchach (lub spacje, jeśli łańcuchy nie występują). |
| | ŁAŃCUCHY | — znaki tworzonych łańcuchów. |
| | ADRESY ZMIENNYCH | |
| | KOMPILATOR (OK.6KB) | |

Zmienne są traktowane przez kompilator podobnie jak w języku BASIC, bez rozróżniania wielkich i małych liter w ich nazwach. Tablice można stosować tylko przy kompilatorze zmiennoprzecinkowym, nie dopuszcza się stosowania tablic wielowymiarowych.

Kompilator FP traktuje wszystkie liczby jako zmiennoprzecinkowe, zaś kompilator IS traktuje je jako całkowite ze znakiem z przedziału (-32767,32767). Niektóre funkcje wymagają argumentu z zakresu (0,65535) i kompilator IS zezwala na to (np. PEEK, POKE, USR).

### ■ KOMENDY ROZPOZNAWANE PRZEZ KOMPILATORY

Oznaczenia:
e,f — wyrażenie:
s — sekwencja instrukcji oddzielonych dwukropkiem;
n — dodatnia liczba całkowita;
c — sekwencja danych o kolorach i atrybutach ekranu, oddzielonych jednym ze znaków: ; , '
x,y — zespół wyrażeń:
$ — łańcuch znaków.

BEEP x,y ___________ Można używać dźwięku krótszego niż 1 s dla kompilatora IS stosując instrukcję o postaci: BEEP 1/e,n, gdzie e jest dowolną liczbą lub wyrażeniem.
BORDER e
BRIGHT e
CIRCLE x,y,z
CLEAR ____________ tylko dla kompilatora FP możliwa jest zmiana RAMTOP. Jeśli wystąpi CLEAR, to musi też być podana instrukcja STOP.
CLS
CLOSE # n,x ________ tylko dla kompilatora FP.
COPY
DATA ______________ w obydwu wersjach do instrukcji DATA nie można wstawiać wyrażeń. Dopuszczalne są jedynie liczby lub łańcuchy znaków lub ich kombinacje
DIM A(n) lub DIM A$ (n) tylko dla kompilatora FP.
DRAW x,y
DRAW x,y,z
FLASH e
FOR a = x TO y
FOR a = x TO y STEP z
GO SUB n
GOTO n
IF e THEN s_________ dokładnie jak w języku BASIC.
INK e
INPUT _____________ jak normalnie z wyjątkiem LINE. W instrukcji tej mogą być używane opcje jak dla PRINT.
INVERSE e
LET a=e
LOAD $ CODE n _____ tylko jeden parametr
LPRINT ____________ dopuszczalne jest użycie Obliczenia w instrukcji LPRINT muszą być zawarte w nawiasach.
NEW
OPEN # n,x _________ tylko kompilator FP.
OUT x,y
OVER e
PAPER e
PAUSE e
PLOT c;x,y
POKE x,y
PRINT _____________ jak dla LPRINT.
RANDOMIZE e
READ
REM ______________ wyjaśnione niżej.
RESTORE
RESTORE n
RETURN
SAVE $ CODE e,f
STOP
VERIFY $ CODE e,f __ „e, f" stosuje się opcjonalnie.

### ■ INSTRUKCJA REM

Pseudoinstrukcja REM może spełniać dodatkową rolę, nieznaną w języku BASIC. Jeśli wystąpi w niej

jako pierwsza pojedyncza litera B,M,S,N,E,O to będzie mieć to skutki opisane niżej:

Kompilator stałoprzecinkowy IS:

REM B — sprawdzenie klawisza BREAK.

REM M, k, l, m,... — wprowadzenie kodu maszynowego do programu, co pozwala na wywołanie podprogramu z tego miejsca.

REM S,a,x,y — druk znaku o kodzie „a" na ekranie w punkcie x,y (jak PLOT).

Kompilator zmennoprzecinkowy FP:

REM B — sprawdzenie klawisza BREAK.

REM M,k,l,m,... — jak w wersji IS.

REM E,n — ustawienie pułapki błędów na linię n (podczas skoku do tej linii po błędzie następuje zniszczenie stosu i dlatego powrót do BASIC powinien odbywać się przez skok poza program lub przez STOP).

REM N — likwidacja pułapki błędów.

REM 0,a,k,l,... — symulacja instrukcji języka BASIC ON n GO TO k,l,m,... Zmienna a musi być zmienną prostą, jeśli jest większa niż liczba linii w programie to nastąpi wielokrotny skok do ostatniej linii.

### ■ ŁAŃCUCHY I ICH TRAKTOWANIE PRZEZ KOMPILATOR

Łańcuchy mogą mieć długość dowolną (w języku BASIC tylko 256 znaków). W wersji FP kompilatora dopuszcza się też tablice znakowe jednowymiarowe. Po zadeklarowaniu wymiaru tablicy zostaje ona wypełniona spacjami.

Dopuszcza się operacje wycinania łańcuchów w dwojaki sposób: LET A$(3 TO 7) ="HH" lub: LET a$= „EVERYTHING" (3 TO 7) lub ich kombinacje. Liczby można opuszczać jak zwykle, np. AS (3 TO). Można stosować komendy typu: LEN STRS, CODE CHRS. CODE INKEYS, SCREENS oraz znak „ + „ dla łączenia łańcuchów. Łańcuchy mogą być ze sobą porównywane.

### ■ FUNKCJE ROZPOZNAWANE PRZEZ KOMPILATORY

Kompilator statoprzecinkowy rozpoznaje następujące funkcje: ABS, AND, ATTR, CHRS, CODE, IN, INKEYS, LEN, NOT, OR, PEEK, POINT, RND (daje liczbę z zakresu od 0 do 32767), SCREENS, SGN, STR$, USR n, USR $, VAL $ oraz operatory: + - *|/a także wszystkie operatory porównań.

Kompilator zmiennoprzecinkowy kompiluje wszystkie funkcje dopuszczalne dla kompilatora stałoprzecinkowego a także funkcje zmiennoprzecinkowe jak SIN, COS, ASN, ...

### ■ ZAPIS SKOMPILOWANEGO PROGRAMU NA TAŚMĘ

Jak już wspomniano wyżej kompilat nie może pracować bez kompilatora, a więc zapisany musi być na taśmie jak niżej:

SAVE „nazwa" CODE adres startowy, 65536 — adres startowy

### ■ PRZYKŁADOWE PROGRAMY

```
10 FOR A=0 TO 100: OUT 264,63:FOR B = 0 TO
A:NEXT B: FOR B=A TO 0 STEP — 1:NEXT B:NEXTA
20 REM B
30 GO TO 10

10 FOR A=1 TO 128
20 LET B= 255*A
30 REM S,87,A,A
40 REM S,88,B,A
50 REM B 60 BEEP 1/60,1 70 NEXT A
```

**UWAGA:**

**Programy handlowe, w których wykorzystano kompilatory firmy SOFTEK powinny zawierać informację o tym fakcie.**

*Konrad Fedyna*
*Zygmunt Wereszczyński*

# WIEŚCI

**PC XT z mikroprocesorem Intel 80286,** to odpowiedź firmy IBM na najnowszy model Amstrada (PC 1512). W wyniku zastosowania tego mikroprocesora szybkość pracy komputera IBM PC/XT będzie o 50% większa od PC1512 pracującego z wykorzystaniem mikroprocesora 8086.

●

**Brytyjska sieć komputerowa** przekroczyła Atlantyk, wykorzystując łączność satelitarną. Koszt korzystania z sieci przy połączeniu np. Londynu z Nowym Jorkiem jest o połowę niższy od połączeń wykorzystujących konwencjonalną transatlantycką łączność telefoniczną.

●

**Elektroniczna maszyna do pisania,** która umożliwia automatyczne podkreślanie i centrowanie tekstu, tabulację dziesiętną i posiada 60 znakową pamięć korekcyjną, to produkt brytyjskiej firmy Brother. Maszyna ta, oznaczona jako CE500 może być również używana jako bardzo dobra drukarka znakowa przyłączana dzięki sprzęgowi I60 do sprzęgu szeregowego RS232C lub portu Cenronics dowolnego komputera.

●

**Urządzenie o nazwie Video Digitiser** współpracujące z mikrokomputerami Amstrada umożliwia wprowadzanie obrazów z kamery telewizyjnej lub magnetowidu do pamięci mikrokomputera, ich modyfikację, zapis na dyskietce i wydruk na drukarce.

●

**Czasopismo na kasecie** dla posiadaczy mikrokomputera Amstrad pojawi się na rynku francuskim. Magazyn ma nosić nazwę FLOOPY STRAD i ma kosztować 38 franków. Dystrybutor, firma Infomedia, zapowiada wkrótce wersję dyskową.

●

**Ekran na bazie ciekłych kryształów**, który ma szansę wyeliminować całkowicie lampy oscyloskopowe a także kineskopy używane w monitorach minikomputerowych, opracowało brytyjskie laboratorium badawcze Harlow STC. Nowy element charakteryzuje się stałym i wysokim kontrastem (7 do 1), płaską konstrukcją, możliwością oglądania obrazu pod dowolnym kątem i, co najważniejsze, zapamiętywaniem obrazu do czasu przyjścia następnego impulsu sterującego.. Dodatkową zaletą jest mały pobór mocy, a także brak teoretycznych ograniczeń w osiąganiu dowolnych rozmiarów.

*(wz)*

●

**Mamy kolejną superszybką sensację** - jakby mało jeszcze było mikroprocesorów superszybkich tranzystorów balistycznych, komputera optycznego o niewiarygodnej prędkości dokonywanych przełączeń.

Mówi dyrektor do spraw fizyki ciała stałego w Sandia National Laboratories Frederick L. Vood: .....dzisiejsze półprzewodniki krzemowe porównać można do wąskiej wiejskiej drogi. Żaden elektron nie może wyprzedzić swojego poprzednika. Aby ruch przyspieszyć trzeba tę drożynę nieco przebudować. Tworzymy więc zatoczki, dzięki którym szybszy elektron może wreszcie wyprzedzić marudera. Tworzymy już takie układy, w których dostar czamy pasm pozwalających najszybszym elektronom na przyspieszanie. Tę sztuczkę zastosowaliśmy w nowej generacji półprzewodników, które nazywamy superpowierzchniowymi. Wprowadzą one wielkie zmiany do elektroniki półprzewodnikowej".

Półprzewodniki superpowierzchniowe składają ię z nieslychanie cienkich warstw różnych materiałów półprzewodnikowych. Ich nadzwyczajna budowa krystaliczna pozwala na „przeskakiwanie" szybszych elektronów z jednej (wolniejszej) warstwy na warstwę, w której panuje szybszy ruch. Teoretyczne obliczenia wykazują, że elektrony w końcu będą mogły osiągnąć prędkość ponad sto razy większą niż w półprzewodnikach krzemowych, i ponad dziesięciokrotnie większą niż w półprzewodnikach wykonanych z arsenku galu.

Praca nad superpowierzchniami prowadzone są w kilkunastu laboratoriach wielkich uniwersytetów i instytutów, między innymi w IBM, ATT, University of Illinois. W grupie tej oczywiście nie mogło zabraknąć placówek japońskich. Hitachi, Sumimoto i Fujitsu. Dwa pierwsze z wymienionych prowadzą budowę pierwszego japońskiego superkomputera V generacji.

Superpowierzchnie budowane są z niezwykle cienkich folii. Są one tak cienkie, że aby otrzymać folię, w którą pakowana jest czekolada, należałoby złożyć kilkadziesiąt tysięcy superpowierzchni. Nowe półprzewodniki składa się niemal atom po atomie stosując bardzo kosztowną technikę — wiązka elektronów przenosi i osadza warstwy atomów. Niektóre z typów superpowierzchni składają się nawet z 40 kolejno nałożonych różnych warstw. Cały półprzewodnik jest często nie większy od ziarnka maku.

Amerykanie wyszli już na rynek z urządzeniami, w których zastosowano półprzewodniki superpowierzchniowe. Np. laser zużywający ilość energii taką, ja latarka elektryczna. Producentem tych minilaserów jest Spectra Diodę Laboratories i SpectraPhysics INC w Kalifornii. Znalazły one zastosowanie w słynnych laboratoriach Bella, gdzie eksperymentalnie stosuje się je w tranzystorach ultraszybkich, wysokoczułych odbiornikach światła w układach optyki światłowodowej i łączności satelitarnych.

Zdaniem pana Federicka Vooda technologia superpowierzchniowa może mieć kluczowe znaczenie dla budowy superszybkich komputerów przyszłości.

*(kim)*

# O POLSKIM ALFABECIE KRÓTKO

**Ten program dedykujemy wszystkim posiadaczom Spectrum, którzy potrzebują pełnego zestawu polskich liter na swoim komputerze, a którzy nie maja ochoty na mozolne, bajt po bajcie, definiowanie ich jako symboli graficznych. Jak widać, program mieści się w kilku liniach i sprowadza się do wykonania czternastu instrukcji POKE.**

Program wykorzystuje fakt, że standardowo (po wykonaniu RESET) zestaw 21 symboli graficznych użytkownika zawiera duże litery alfabetu: A — U. Aby uzyskać litery charakterystyczne dla alfabetu polskiego, wystarczy istniejącym w pamięci znakom dodać „ogonki", co sprowadza się do wymiany jednego bajtu we wzorcu litery. Litera Ż (a zarazem Ź), która nie może być uzyskana w ten sposób jest definiowana w całości od nowa jako GRAPHICS Q, co wymaga wymiany 7 bajtów wzorca (zastanów się czytelniku dlaczego siedmiu, nie zaś ośmiu, jak to ma miejsce zazwyczaj).

Jedyną niedogodnością tego programu jest konieczność wykonania RESET przed jego uruchomieniem. W praktyce jest to jednak niedogodność pozorna; wystarczy nagrać go na początku jednej z kaset:

**SAVE „POL.ALF" LINE 10**

i następnie ładować zawsze zaraz po rozpoczęciu pracy z komputerem. Możemy też, po napisaniu i sprawdzeniu programu, uzupełnić go o linię

**80 PAUSE 50: NEW**

aby kasował się zaraz po wykonaniu (wykonanie NEW nie zmienia zawartości pamięci znaków graficznych). Oto sposób posługiwania się polskimi literami:

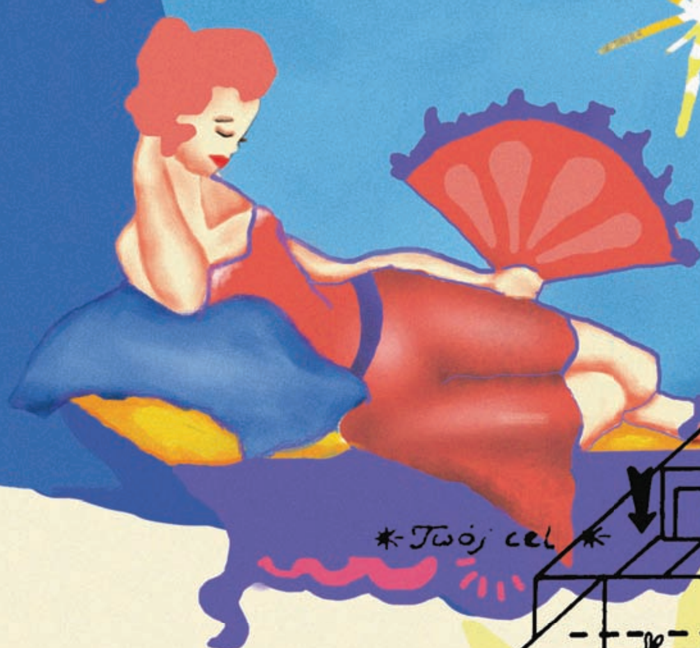
| | |
|---|---|
| Ą — GRAPHICS A | Ć — GRAPHICS C |
| Ę — GRAPHICS E | Ł — GRAPHICS L |
| Ń — GRAPHICS N | Ó — GRAPHICS O |
| Ś — GRAPHICS S | Ź,Ż — GRAPHICS Q |

Program jest przeznaczony dla Spectrum 48 KB. Przystosowanie go do komputera z pamięcią 16 KB wymaga zmiany stałej 65000 w linii 10.

*M.W.*

```
1 REM *********************
2 REM *   POLSKI ALFABET  *
3 REM * MARCIN WALIGORSKI *
4 REM *********************
10 FOR K = 1 TO 14: READ ADRES
:READ BAJT: POKE 65000 + ADRES,
BAJT: NEXT K
20 DATA 375,8,384,6,407,8
30 DATA 459,112,472,8,480,8
40 DATA 512,8,496,8,497,126
50 DATA 496,4,499,8,500,16
60 DATA 501,32,502,126
70 CLS:PRINT AT 10,3;FLASH
1;"PELNY POLSKI ALFABET O.K."
```

# EDEN BLUES




## EDEN BLUES

Trzeba dość specyficznego poczucia humoru by nazwę Eden — raj nadać budowli takiej jak więzienie, z którego w dodatku nie ma wyjścia a rolę strażników spełniają beznamiętne, niezawodne roboty. Bald Head vel Kizior czy też jak kto woli Eustachy Wątróbka został penitencjariuszem (jedynym zresztą) tegoż wzorowego zakładu w okolicznościach dość niejasnych. Niewiele również wiadomo o tym, skąd na terenie więzienia wzięła się jego narzeczona, słodka Betsy z Pike zwana niekiedy Czarną Mańką z Ludwinowa. Faktem jest, że Bald dowiedział się o dziewczynie i postanowił odnaleźć ukochaną. Przed wyruszeniem w drogę musiał jednak zdecydować na co postawić: na siłę, wytrzymałość czy intelekt. (Najmniej przydatny okazał się intelekt, myślę jednak, że nie należy brać tego zbytnio do serca).

Na szczęście dla siebie Bald nie był intelektualistą. Zamknięte drzwi pokonywał w sposób najprostszy, acz jedyny skuteczny — kopiąc w nie z całych sił. Musiał się spieszyć, gdyż każda upływająca godzina zmniejszała jego wytrzymałość, a wyczerpanie wytrzymałości jak również siły fizycznej prowadziło nieuchronnie do tragicznego zejścia. Nasz bohater mógł jednak podnosić swą kondycję spożywając odpowiednie potrawy. I tak: dobry obiad wzmagał krzepę, butelka wina — wytrzymałość (podobno wino wzmacnia serce ale to napewno nieprawda!). Rozumu przybywało Baldowi po wypiciu filiżanki czarnej kawy. Musiał za nią płacić monetami, które zbierał chodząc po pustych celach.

Poruszanie się po terenie więzienia nie było łatwe. Bald musiał poznać zwyczaje strażni-ków-robotów. Ci z nich, którzy pilnowali cel uaktywniali się tylko w nocy, ci zaś na dziedzińcu byli niebezpieczni w dzień. Jednakże najwięcej niemiłych niespodzianek czekało w części mieszkalnej, gdzie ukryta była słodka Betsy. Opadające sufity, lasery, samosterujące miny w każdej chwili mogły zakończyć eskapadę naszego przyjaciela. Czego się jednak nie robi dla ukochanej kobiety.

Bald odnalazł nareszcie swoją Betsy. Całusom nie było końca. I żyli długo i szczęśliwie, aż do wyłączenia komputera.

*Roman Poznański*



twoja cela

Jedzenie

Kawa

Wino

Spadający sufit

Mina

!NAGRODA!
1000 $




Bajtek

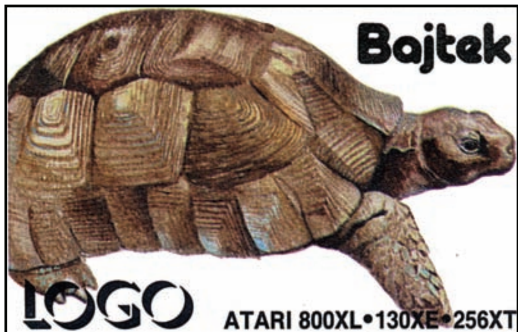
# 10 BAJTKOWA LISTA PRZEBOJÓW(2)

Pierwsze notowanie w tym roku i pierwsza niespodzianka— URIDIUM. Prawie połowa wszystkich głosujących umieściła ten program na pierwszym miejscu. W sumie napłynęło 4121 propozycji "10", głosowano na 297 tytułów gier.

| | | AMSTRAD | ATARI | COMMODORE | SPECTRUM |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | URIDIUM | x | | x | x |
| 2 | FIRE LORD | x | x | | |
| 3 | BOULDER DASH | | x | x | x |
| 4 | SPY Vs SPY | x | x | x | |
| 5 | INTERNATIONAL KARATE | x | x | | x |
| 6 | CAULDRON | | x | x | x |
| 7 | SPY Vs SPY II | x | | x | x |
| 8 | BOMB JACK | x | | x | x |
| 9 | PENTAGRAM | | | x | x |
| 10 | ELITE | x | | x | x |

Nagrodę, pierwszą kasetę wydaną przez redakcję „Bajtka" z programem „POLSKIE LOGO" na Atari wylosowała Kinga Surma z Barcina

*Sławek*







# THE LAST STARFIGHTER

**Przed kilku laty** nad całą Twoją cywilizację nasunął się cień przerażenia i panicznego strachu. Ani jeden z Twoich ziomków nie może zaznać chwili spokoju. Zaczęło się to od momentu, gdy w pobliżu Waszego układu planetarnego zjawili się Oni. Po pierwszej konfrontacji z przybyszami nikt nie miał już wątpliwości co do ich zamiarów. Obcy postanowili zniszczyć Waszą cywilizację. Mówili, że stanowią Siły Zbrojne Imperium Ko-Dan.y.

Przed kilku laty nad całą Twoją cywilizację nasunął się cień przerażenia i panicznego strachu. Ani jeden z Twoich ziomków nie może zaznać chwili spokoju. Zaczęło się to od momentu, gdy w pobliżu Waszego układu planetarnego zjawili się Oni. Po pierwszej konfrontacji z przybyszami nikt nie miał już wątpliwości co do ich zamiarów. Obcy postanowili zniszczyć Waszą cywilizację. Mówili, że stanowią Siły Zbrojne Imperium Ko-Dan.

Po założeniu baz wojskowych w pobliskim układzie gwiezdnym najeźdźcy rozpoczęli przygotowania do inwazji. Jednocześnie małe grupy Obcych najeżdżały zamieszkałe planety i planetoidy niszcząc wielkie skupiska ludzkie.

Mimo, że data rozpoczęcia kontruderzenia przez Waszą flotę była trzymana w wielkiej tajemnicy, wróg jednak dowiedział się o niej i rozpoczął walkę z niczego nie spodziewającymi się obrońcami. Była to straszna bitwa, uwieńczona zwycięstwem najeźdźców. Tylko nieliczne statki przetrwały tę bitwę.

Nic by już nie powstrzymało inwazji, gdyby nie to, że na odległej planecie Rylos ukończono właśnie budowę wielkiego statku bojowego.

Ty właśnie jesteś pilotem tego potężnego, szybkiego i doskonale uzbrojonego niszczyciela.

W chwili rozpoczęcia gry otrzymujesz zadanie rozbicia zbliżającej się floty Imperium Ko-Dan. Tuż po starcie dowiadujesz się, że na orbicie planety Rylos jest już kilka wrogich myśliwców. Zniszczenie ich nie sprawi Ci większych kłopotów. Po celnym trafieniu, myśliwiec rozlatuje się na mnóstwo odłamków. Dużo trudniej jest trafić rakietą sprytnie umykający niszczyciel. Jednak po kilku celnych strzałach zamienia on się w targany wybuchami wrak. Najgorsze jest spotkanie ze statkiem — bazą, atakującej eskadry nieprzyjaciela. Każdy jego celny strzał powoduje stratę ok. 1/4 mocy Twojego reaktora.

Odparcie tej części Sił Zbrojnych Imperium jest tylko częścią zadania. Po chwilowym zażegnaniu niebezpieczeństwa musisz udać się w pobliże planet zajętych przez wrogie wojska. Spotkasz tam niezwykle celnie strzelające myśliwce. Możesz jednak atakować bomba fplanety. Jeśli otrzymasz komunikat o bardzo niskim stanie energii, musisz polecieć na orbitę okołosłoneczną, aby uzupełnić energię Twego statku. Jednak zbyt długie przebywanie w pobliżu Słońca grozi zniszczeniem myśliwca na skutek wysokiej temperatury w otoczeniu Słońca.

Gwiezdny niszczyciel wyposażony jest w wiele urządzeń ułatwiających pilotaż i prowadzenie walki. Masz do dyspozycji radar, wskaźniki stanu uzbrojenia i poziomu energii. Komputer pokładowy przez cały czas kontroluje Układ Słoneczny i każdy ruch wroga. W dowolnej chwili, po ukazaniu się na centralnym ekranie mapy układu planetarnego możesz dokonać oceny sytuacji i podjąć decyzję co do dalszych działań. Masz również dostępne dane i informacje o każdej z planet.

Gwiezdny Niszczyciel jest znakomitym statkiem i prowadzony wprawną ręką może stać się groźną bronią i dużym zagrożeniem dla nieprzyjaciela. Przy odrobinie wprawy i sprytu bez trudu wykonasz zadanie bojowe i uchronisz swą cywilizację przed zagładą.

*Komputer: Atari 800XL/130XE*

*(pw)*

# BAJTKOWA KRÓLOWA GIER

**Kinga Surma,** lat 10, zamieszkała w Barcinie woj. bydgoskie uczennica IV klasy Szkoły Podstawowej w Barcinie. Nagrodzona w konkursie Bajtkowej Listy Przebojów.

Zainteresowania: mikrokomputery, matematyka, zabawy logiczne.

**— Czy gry komputerowe są również twoją największą pasją?**

— Myślę, że gry komputerowe są pierwszym etapem w poznaniu mikrokomputera i pozwalają na zapoznanie się z klawiaturą.

**— Czy masz własny mikrokomputer?**

— Niestety jeszcze nie, ale w najbliższym czasie planujemy jego zakup wraz z moim bratem Jarkiem.

*(sp)*






# BACK TO SKOOL

**Pamiętamy** wszyscy łobuziaka Eryka ze SKOOL DAZE. Teraz kontynuuje on swoją walkę przeciwko edukacji w grze BACK TO SKOOL. Poprzednia szkoła Eryka była duzo mniej rozbudowana, niż obecna. Przede wszystkim istnieje podział na część męską i żeńską. Obie te części przedzielone są parkiem oraz boiskiem do rugby i hokeja na trawie. Przybył też woźny, którego zadaniem jest otwieranie i zamykanie drzwi oraz bramki. Woźny jest bardzo sympatyczny i miły dla uczniów. Gdy któryś z nich spóźni się na lekcję, on czeka na niego nie zamykając drzwi. Nie lubi natomiast dziewczyn.

Na ziemi stoją doniczki. Nie wolno na nie wchodzić pod karą kilkuset linijek. Lecz to nie odstrasza naszego bohatera. Gdy chce zrzucić z grzbietu pięćset linijek, idzie pocałować swą narzeczoną z żeńskiej szkoły. Musi jednak uważać, gdyż przebywanie tam jest zabronione. Po podłodze biegają myszy. Jeśli jesteś zwinny, spróbuj złapać choć jedną.

Oprócz normalnych sal lekcyjnych, zaopatrzonych w dwuosobowe ławki, jest jeszcze kuchnia, umywalnia, szatnia a także pokój nauczycielski i gabinet dyrektora. Na początku każdej gry dyrektor zwołuje do siebie wszystkich i ogłasza pewną nowinę (zawsze innej treści). W każdej jednak chodzi o to, że nikt nie może wyjść ze szkoły, dopóki nie zostanie znaleziony sprawca jakiejś psoty lub przewinienia.

Możesz bazgrać po tablicy, lecz uważaj, by cię nie złapano. Pilnuj też kujona Einsteina, bo on lubi skarżyć. Jedynie profesor nauk przyrodniczych nienawidzi skarżenia i z miejsca karze donosiciela. Reszta nauczycieli odnosi się do skarżenia pozytywnie. Trzeba więc na własną rękę karać przebrzydłych kablarzy.

Podobnie jak w poprzedniej grze tu możesz używać procy i pięści. Bądź ostrożny, gdyż za to też grozi kara. Pamiętaj, że dyrektor lubi patrzeć przez okno, co się dzieje na wybiegu.

Po przekroczeniu liczby 10000 linii zostajesz wyrzucony ze szkoły. Tę przykrą chwilę można jednak trochę odsunąć przez ustrzelenie dyrektora i ucieczkę w drugą stronę. Ten manewr nie wystarcza na długo, lecz daje czas na pocałowanie narzeczonej.

Gra jest bardzo atrakcyjna, ma dobrą grafikę i dźwięk, szkoda tylko, że nie można ponazywać nauczycieli i uczniów według własnego uznania tak, jak to było w SKOOL DAZE.

*(mp)*

# POKErzysta

**Po opublikowaniu porcji POKEów na Spectrum w 8-ym numerze Bajtka, otrzymałem wiele listów i telefonów od zapalonych graczy, którzy nie mogli dać sobie rady z wpisaniem podanych POKE'ów.**

Tym razem do wszystkich podanych POKE'ów dołączę krótką instrukcję, jak je wpisywać. Jeżeli nic nie będzie podane obok POKE'a wpisuje się go metodą standardową — należy wcisnąć BREAK, wylistować program pilotujący do gry i wpisać podane POKE'i przed ostatnim RANDOMIZE USR Potem napisać trzeba RUN i włączyć taśmę. Gdy po wciśnięciu BREAK gra się kasuje lub zawiesza, ładować trzeba przez MERGE"" i postąpić, jak wyżej. Jeśli i MERGE"" nic nie da, to trzeba wpisać podany niżej, programik pilotujący zamiast oryginalnego. Potem tylko RUN i włączenie taśmy. A oto i POKE'i:

FANTASTIC VOYAGE: 10 CLEAR 30719
20 LOAD ""SCREEN$:LOAD"" CODE
30 POKE 54227,0: POKE 54492,0
40 BORDER 0: RANDOMIZE USR 53248 daje nieśmiertelność i brak infekcji

SABRE WULF: POKE 43575,255: POKE 44786,0

LAZY JONES: POKE 56693,255 daje 255 ludzików

COOKIE: POKE 35730,52 daje nieśmiertelność

FALL GUY: POKE 44204,0 daje nieśmiertelność

FRANK'N'STEIN POKE 28287,255 daje 255 ludzików

BOOTY 10 CLEAR 26879: LOAD ""SCREEN$
20 LOAD ""CODE 26880 30 RANDOMIZE USR 26880: POKE 58294,0
40 RANDOMIZE USR 52500 daje nieśmiertelność

MATCH POINT: tu trzeba wgrać oryginalny program pilotujący i: w linii 10 zmienić 23313 na 23320 dopisać linię: 210 DATA 175,50,142,209,50,153,209,195,0,99 oraz skasować trzy ostatnie liczby w linii 200 daje szybkie poruszanie się graczy na poziomie 1/4 i 1/2 finałów

DRAGONTORC 10 FOR f = 23296 TO 23337: READ a: POKE f,a: NEXT f: PRINT USR 23296
20 DATA 49,122,96,221,33,16,189,17,73,0,62,255,55,205,86,5,33,25,91,34,62,189,195,48,189,33,34,91,34,207,189,195,16,189,62,200,50,197,227,195,124,96 daje niekończący się czar Bane

JACK AND THE BEANSTALK POKE 56115,0:POKE 56116,0: POKE 56388,62: POKE 56389,27: POKE 56390,0 daje nieśmiertelność i ułatwienie gry

MANIĆ MINER kod do teleportacji 6031769
POKE 34798,0: POKE 34799,0 POKE 34800,0: POKE 35136,0 daje nieśmiertelność i nieograniczoną ilość powietrza

JUMPING JACK: POKE 30094,182 daje nieśmiertelność (wpisywać w COPY COPY)

ORION: POKE 37319,201 daje nieśmiertelność

ZIP ZAP: POKE 54065,0 daje nieśmiertelność

ALIEN 8: 10 CLEAR 24999: LOAD ""CODE 16384: LOAD ""CODE 20 POKE 44461,97: POKE 44462,185: POKE 51736,0: RANDOMIZE USR 25344 daje nieśmiertelność i zatrzymanie czasu

MOON ALERT: POKE 42404,255: POKE 39754,0: POKE 37035,201: POKE 42654,195 daje nieśmiertelność i odporność na kolizje

BUG EYES: 10 LOAD ""CODE 20 POKE 36037,201: RANDOMIZE USR 36000
30 POKE 43393,0: RANDOMIZE USR 42200 daje nieśmiertelność

GUN FRIGHT: 10 FOR f=0 TO 5: IF f = 3 THEN PRINT USR 24578
20 LOAD ""CODE: NEXT f
30 POKE 23446 201: PRINT USR 23424
40 POKE 23446,33: POKE 42355,0: POKE 46344,0:POKE 48464,0
50 POKE 48544,0: POKE 49745,0: POKE 42882,3: POKE 43154,0: POKE 43163,255 60 RANDOMIZE USR 23446 daje nieśmiertelność, dużo pieniędzy i możliwość wybierania bandytów

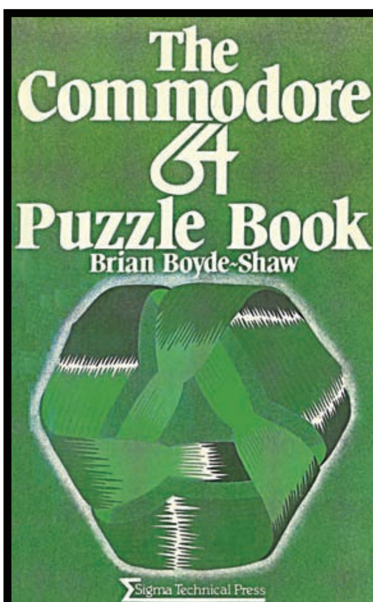
KOKOTONI WILF: 10 CLEAR 24100: LOAD ""CODE LOAD ""CODE: RANDOMIZE USR 65100: LOAD ""CODE
30 POKE 28929,9: POKE 28934,8: POKE 28939,8: RANDOMIZE USR 41712 daje nieśmiertelność BLADE ALLEY: POKE 58201,0 daje nieśmiertelność FRED: POKE 31171,0 daje nieśmiertelność (wpisywać w COPY COPY)

JETPAC: POKE 25020,255: POKE 26075,0 daje nieśmiertelność i rakietę napełnioną paliwem BATTLERACE: POKE 44641,0 daje nieśmiertelność AQUARIUS: POKE 31055,0 daje nieśmiertelność ARCADIA: POKE 25776,0 daje nieśmiertelność

NIGHTSHADE: POKE 58056,0: POKE 57449,0: POKE 53442,0: POKE 53443,12: POKE 51105,0 daje nieśmiertelność, usuwa ściany i potwory

Na koniec uwaga: proszę dokładnie i ostrożnie wpisywać w/w poprawki, gdyż bardzo łatwo o błąd. Gdybyście znali jakieś nie zamieszczone w Bajtku POKE'i, przyślijcie je do mnie I jeszcze jedno. Tam, gdzie napisałem „wpisywać w COPY COPY", należy podany POKE wpisać podczas kopiowania programu, po załadowaniu zbioru od adresu podanego w nagłówku.

*Gracz*




# THE COMMODORE 64 PUZZLE BOOK

The Commodore 64 Puzzle Book" na pierwszy rzut oka przypomina w swej treści typowy podręcznik programowania w BASIC-u, z dodatkiem elementów grafiki i muzyki. Bardziej szczegółowe spojrzenie każe jednak zmienić zdanie. „Życie jest pełne problemów, twierdzi autor, i tak też wygląda jego książka — składa się z kilkudziesięciu tematów, postawionych właśnie w formie problemów do rozwiązania. We wstępie czytamy „wielu ludzi po okresie początkowej fascynacji grami zadaje sobie pytanie co jeszcze mogę z ta maszyną zrobić i często dochodzi do wniosku, że zmarnowane zostało kilkaset dolarów, nie potrafiąc użyć komputera do niczego więcej". Nie każdy potrafi nauczyć się programowania tylko na podstawie wiedzy podręcznikowej. Co więcej, nie każdy musi taką wiedzę posiadać — w końcu komputeryzacja nie polega na kształceniu tysięcy programistów. Warto jednak wiedzieć, jak niektóre problemy rozwiązać we własnym zakresie — może to być zarówno świetną zabawą, jak i ogromnym ułatwieniem.

Książka przeznaczona jest dla tych, którzy znają już podstawowe zasady posługiwania się komputerem. Pierwsze opisane zagadnienie dotyczy wypisania własnego imienia na wyczyszczonym z innych napisów ekranie, ostatnie to napisanie programu, wyświetlającego na ekranie ruchomy obraz dwóch piłek, z których jedna posuwa się ruchem poziomym, druga zaś odbija się od granic ekranu. Po zderzeniu ma nastąpić eksplozja obu piłek oraz ukazać się czas, który upłynął od początku ruchu do zderzenia. Wszystkie problemy przedstawione są w przejrzysty, logiczny sposób, zgodnie z zasadami programowania strukturalnego. Na końcu książki znajdują się rozwiązania trudniejszych tematów, prostsze rozwiązane są w tekście. Opisane jest też rozumowanie, jakie należy przeprowadzić, by uzyskać pożądany wynik.

Książkę można traktować zarówno jako ciekawą (dla programisty) lekturę, jak też jako podręcznik — ściągawkę.

Reasumując, można powiedzieć, iż „The Commodore 64 Puzzle Book" może być dobrym zakupem dla tych, którzy poszukują indywidualnej drogi do opanowania tajników programowania.

*M.S.*

The Commodore 64 Puzzle Book
Brian Boyde-Shaw
Sigma Technical Press

```
10 FORL=100TO252:FORI=0TO15
20 READQ:CS=CS+Q:POKE49152+L-100*16+I,Q
30 NEXTI:READXS:IFXS<>CSTHEN60
40 CS=0:NEXTL:PRINT"{CLEAR}{DOWN*3}FORA=0TO2443:POKE2048+A,PEEK(49152+A):NE
XT:";
50 PRINT"POKE45,139:POKE45,17{HOME}":POKE631,13:POKE632,13:POKE633,13:POKE198
,3:END
60 PRINT"POMYLKA W LINII";L:END
100 DATA0,16,8,194,7,158,32,51,56,57,54,32,77,46,87,0
101 DATA0,0,0,0,0,0,0,88,32,66,8,160,43,169,37,133,736
102 DATA112,133,251,169,4,133,113,169,12,133,252,177,251,145,112,200,2366
103 DATA208,249,230,113,230,252,166,113,224,6,208,239,32,92,8,76,2446
104 DATA60,8,169,232,133,112,169,3,133,113,160,24,169,32,145,112,1774
105 DATA200,208,251,230,113,166,113,224,7,208,243,96,32,112,8,224,2435
106 DATA4,240,114,224,5,240,113,224,6,240,115,224,3,240,108,96,2196
107 DATA166,203,224,64,240,5,228,252,240,246,96,134,252,76,112,8,2546
108 DATA32,112,8,134,252,162,1,189,47,12,197,252,240,31,232,224,2125
109 DATA27,208,244,166,252,224,43,240,18,224,0,240,36,224,1,240,2387
110 DATA49,224,47,240,40,32,92,8,76,128,8,162,45,192,39,240,1622
111 DATA244,138,145,253,200,169,100,145,253,76,128,8,134,252,76,128,2449
112 DATA8,192,0,240,187,169,32,145,253,136,76,181,8,162,44,76,1909
113 DATA173,8,76,232,11,76,208,9,76,69,11,76,164,11,169,168,1537
114 DATA133,104,169,14,133,105,32,167,9,169,143,141,211,8,169,11,1718
115 DATA141,212,8,76,181,8,32,196,9,162,0,132,65,169,51,133,1575
116 DATA66,160,0,177,253,201,44,240,21,201,45,240,25,201,32,240,2146
117 DATA31,192,0,240,3,76,87,9,56,101,66,76,87,9,232,230,1495
118 DATA253,177,253,76,24,9,232,169,25,133,66,230,253,76,33,9,2018
119 DATA136,177,128,56,105,25,145,128,134,66,165,65,229,66,101,128,1854
120 DATA133,128,144,2,230,129,160,0,169,56,145,128,165,253,56,229,2127
121 DATA66,32,93,9,76,181,8,145,128,200,76,3,9,56,105,39,1226
122 DATA133,253,144,2,230,254,165,254,201,7,208,56,165,253,201,232,2758
123 DATA208,50,169,192,133,64,169,3,133,65,160,64,169,232,133,104,2048
124 DATA169,3,133,105,177,104,145,64,200,208,249,230,65,230,105,166,2353
125 DATA65,224,7,208,239,169,192,133,253,133,64,169,32,145,64,200,2297
126 DATA192,40,208,249,160,0,96,32,66,8,160,0,169,5,133,253,1771
127 DATA169,4,133,254,177,104,145,253,200,192,64,208,247,169,120,133,2572
128 DATA253,160,0,96,192,2,16,3,76,128,8,169,32,145,253,96,1629
129 DATA169,40,133,104,169,14,133,105,32,167,9,169,232,141,211,8,1836
130 DATA169,9,141,212,8,76,181,8,32,103,11,169,51,133,67,136,1506
131 DATA132,65,160,0,177,253,153,96,0,200,192,6,208,246,169,51,2108
132 DATA133,112,169,15,133,113,160,0,165,96,56,101,67,133,66,177,1696
133 DATA112,197,66,240,15,230,112,208,246,165,113,197,129,240,87,230,2587
134 DATA113,76,15,10,200,177,112,133,68,185,96,0,197,68,208,10,1668
135 DATA192,5,240,36,196,65,240,25,208,234,56,185,96,0,105,25,1908
136 DATA133,51,165,68,197,51,240,5,160,0,76,21,10,196,65,48,1486
137 DATA247,200,177,112,201,27,48,240,160,0,177,112,201,53,16,9,1980
138 DATA198,112,208,2,198,113,76,90,10,160,255,198,113,177,112,230,2252
139 DATA113,160,0,201,26,48,233,76,149,10,165,80,201,19,240,7,1728
140 DATA164,65,200,169,63,145,253,169,0,133,80,133,81,165,253,32,2105
141 DATA93,9,76,181,8,165,253,32,93,9,162,254,160,0,177,112,1784
142 DATA192,0,240,10,201,27,16,20,32,65,11,76,158,10,133,69,1260
143 DATA169,20,133,71,165,69,56,233,52,76,168,10,232,56,233,26,1769
144 DATA201,27,48,25,56,233,26,133,69,165,70,201,19,240,38,169,1720
145 DATA20,133,71,169,44,32,56,11,165,69,76,168,10,133,69,165,1391
146 DATA71,201,20,208,9,169,119,133,71,169,45,76,213,10,169,19,1702
147 DATA133,70,76,211,10,136,177,253,136,145,253,200,32,203,9,138,2182
148 DATA133,70,165,253,24,229,70,133,253,176,2,198,254,165,81,201,2407
149 DATA19,208,3,76,128,11,169,19,133,80,32,32,11,76,6,10,1013
150 DATA56,152,101,112,133,112,144,2,230,113,197,128,144,6,165,113,1908
151 DATA197,129,176,1,96,76,135,10,145,253,230,253,208,2,230,254,2395
152 DATA96,145,253,200,96,169,104,133,104,169,14,133,105,32,167,9,1929
153 DATA169,93,141,211,8,169,11,141,212,8,76,181,8,169,25,133,1755
154 DATA67,32,103,11,76,239,9,192,0,240,3,76,196,9,32,203,1488
155 DATA9,169,50,133,112,169,15,133,113,169,19,133,81,76,137,11,1529
156 DATA166,203,224,60,208,3,76,135,10,32,32,11,76,149,10,165,1560
157 DATA129,201,207,240,3,76,246,8,169,176,197,128,176,3,76,246,2281
158 DATA8,76,131,10,169,232,133,104,169,14,133,105,32,167,9,169,1661
159 DATA232,141,211,8,169,11,141,212,8,32,112,8,224,42,240,7,1798
160 DATA224,13,240,6,76,185,11,76,192,2,160,0,169,51,133,187,1725
161 DATA169,0,133,188,169,32,145,187,200,192,17,208,249,169,16,133,2207
162 DATA183,160,0,134,252,76,181,8,32,203,9,132,65,160,0,177,1772
163 DATA253,24,105,64,145,187,200,196,65,48,244,169,48,133,43,169,2093
164 DATA15,133,44,165,128,141,48,15,165,129,141,49,15,165,128,133,1614
165 DATA45,165,129,133,46,76,0,2,32,112,8,173,48,15,133,128,1245
166 DATA173,49,15,133,129,160,0,169,56,145,128,76,24,8,0,0,1265
167 DATA10,28,20,18,14,21,26,29,33,34,37,42,36,39,38,41,466
168 DATA62,17,13,22,30,31,9,23,25,12,0,0,0,0,0,0,244
169 DATA32,32,32,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,642
170 DATA42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,672
171 DATA42,42,42,42,42,32,32,32,32,32,32,42,42,42,32,32,592
172 DATA32,32,32,32,32,32,32,19,12,15,23,14,9,11,32,32,391
173 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,42,42,42,32,32,32,542
174 DATA32,32,32,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,642
175 DATA42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,42,672
176 DATA42,42,42,42,42,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,562
177 DATA32,32,32,23,1,18,19,26,1,23,1,32,56,54,45,48,443
178 DATA57,45,50,53,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,589
179 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,96,23,18,9,20,518
180 DATA20,5,14,32,2,25,32,13,1,18,3,9,14,32,23,12,255
181 DATA15,3,26,5,23,19,11,9,6,21,14,11,3,10,5,58,239
182 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,512
183 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,512
184 DATA6,49,45,19,12,15,23,14,9,11,32,20,25,16,21,32,349
185 DATA23,25,18,1,26,32,15,2,3,25,45,23,25,18,1,26,308
186 DATA32,16,15,12,19,11,9,32,6,51,45,19,12,15,23,14,331
187 DATA9,11,32,20,25,16,21,32,23,25,18,1,26,32,16,15,322
188 DATA12,19,11,9,45,23,25,18,1,26,32,15,2,3,25,32,298
189 DATA6,53,45,23,16,9,19,25,23,1,14,9,5,32,19,12,311
190 DATA15,23,32,40,19,12,15,23,15,32,16,15,12,19,11,9,308
191 DATA5,45,15,2,3,5,41,32,6,55,45,14,1,7,18,25,319
192 DATA23,1,14,9,5,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,404
```

```
193 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,512
194 DATA18,5,20,21,18,14,45,12,9,19,20,15,23,1,14,9,263
195 DATA5,32,23,19,26,25,19,20,11,9,3,8,32,19,12,15,278
196 DATA23,32,32,32,32,32,32,32,19,16,1,3,10,1,45,26,368
197 DATA1,20,18,26,25,13,1,14,9,5,32,12,9,19,20,15,239
198 DATA23,1,14,9,1,0,0,0,16,15,4,1,10,32,23,25,174
199 DATA18,1,26,32,15,2,3,25,32,32,32,32,32,32,32,32,378
200 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,16,18,26,25,11,448
201 DATA12,1,4,58,32,13,1,11,5,32,32,32,32,32,32,32,361
202 DATA32,32,146,133,148,149,146,142,16,15,4,1,10,32,23,25,1054
203 DATA18,1,26,32,16,15,12,19,11,9,32,32,32,32,32,32,351
204 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,16,18,26,25,11,448
205 DATA12,1,4,58,32,18,15,2,9,3,32,32,32,32,32,32,346
206 DATA32,32,146,133,148,149,146,142,23,16,9,19,25,23,1,14,1058
207 DATA9,5,32,19,12,15,23,46,16,18,26,25,11,12,1,4,274
208 DATA58,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,7,15,44,23,5,472
209 DATA14,20,45,9,19,3,44,10,5,3,8,1,3,32,32,32,280
210 DATA32,146,133,148,149,146,142,32,14,1,7,18,25,23,1,14,1031
211 DATA9,5,32,40,19,47,12,41,32,32,32,32,32,32,32,32,461
212 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,16,18,26,25,32,469
213 DATA14,1,7,18,25,23,1,14,9,21,32,16,15,4,1,10,211
214 DATA32,20,25,20,21,12,32,32,0,0,0,0,0,0,0,0,194
215 DATA51,15,27,56,0,0,0,0,160,0,185,134,15,73,213,73,1002
216 DATA90,153,59,255,200,192,197,208,241,160,0,185,78,16,153,0,2187
217 DATA2,200,192,57,208,245,160,0,185,134,16,153,192,2,200,192,2138
218 DATA56,208,245,160,0,185,191,16,153,52,3,200,192,204,208,245,2318
219 DATA120,169,54,133,1,88,169,8,141,25,3,169,23,141,24,3,1271
220 DATA76,27,12,0,0,0,42,114,10,33,42,113,10,32,175,36,722
221 DATA112,42,54,38,141,101,69,175,68,112,45,135,54,35,143,175,1499
222 DATA68,112,45,137,71,79,138,101,95,125,47,143,45,139,62,52,1459
223 DATA75,56,31,140,38,175,69,175,68,112,45,138,71,79,52,95,1419
224 DATA98,38,141,10,36,175,36,112,23,175,68,112,11,88,45,136,1304
225 DATA101,62,35,175,68,112,45,140,105,35,95,139,105,34,69,69,1389
226 DATA42,35,74,33,42,34,106,32,31,104,42,88,175,68,112,45,1063
227 DATA136,7,95,121,71,239,47,143,38,141,175,68,112,45,136,7,1581
228 DATA 79,134,95,123,45,138,73,36,95,97,23,175,68,112,45,136,1474
229 DATA7,95,120,69,69,239,10,50,202,88,10,88,38,135,10,44,1274
230 DATA137,50,42,142,166,120,175,98,112,45,158,101,134,135,175,98,1888
231 DATA112,45,129,73,44,95,102,239,69,95,114,31,138,45,132,69,1532
232 DATA95,114,10,142,239,123,140,123,140,123,140,0,166,55,164,56,1830
233 DATA134,251,132,252,166,45,164,46,134,253,132,254,162,5,134,171,2435
234 DATA202,181,42,149,171,202,208,249,32,56,248,32,224,3,120,169,2288
235 DATA127,141,13,221,169,4,133,1,32,59,255,169,6,133,1,32,1496
236 DATA124,3,76,24,8,0,162,0,134,10,134,147,134,144,32,52,1184
237 DATA3,165,171,201,1,240,4,201,2,208,243,198,179,32,80,247,2175
238 DATA230,179,32,210,245,32,85,3,165,189,69,215,240,13,160,0,2067
239 DATA185,244,3,153,0,4,200,192,11,208,245,76,24,12,0,32,1589
240 DATA136,3,201,0,240,249,133,171,32,182,3,153,172,0,200,192,2067
241 DATA5,208,245,32,182,3,153,60,2,200,192,21,208,245,240,39,2035
242 DATA32,136,3,32,182,3,169,4,133,1,165,189,145,172,169,6,1541
243 DATA133,1,165,189,69,215,133,215,32,219,252,32,209,252,144,227,2487
244 DATA32,182,3,32,224,3,200,132,192,88,24,169,0,141,160,2,1584
245 DATA76,147,252,32,23,248,32,224,3,132,215,169,7,141,6,221,1928
246 DATA162,1,32,201,3,38,189,165,189,201,2,208,245,160,9,32,1837
247 DATA182,3,201,2,240,249,196,189,208,232,32,182,3,136,208,246,2509
248 DATA96,169,8,133,163,32,201,3,38,189,234,234,234,198,163,208,2303
249 DATA244,165,189,96,169,16,44,13,220,240,251,173,13,221,142,7,2203
250 DATA221,72,169,25,141,15,221,104,74,74,96,160,0,132,192,173,1869
251 DATA17,208,41,239,141,17,208,202,208,253,136,208,250,120,96,140,2484
252 DATA143,129,132,160,133,146,146,143,146,32,32,0,0,0,0,0,1342
253 FORJ=49152 TO 51594:READQ:POKEJ,Q:NEXT
```

# SŁOWNIK DOWOLNEGO JĘZYKA

Program „słownik" może zastąpić słownik dowolnego języka, pozwalając zmagazynować w pamięci komputera wiele tysięcy słów i umożliwiając ich błyskawiczne wyszukiwanie. Wprowadzony zestaw słów można zapisać na taśmie. Współpraca z magnetofonem odbywa się w systemie TURBO.

Obsługa programu jest prosta. Wyboru funkcji dokonujemy naciskając klawisze F1—F7. W przypadku pracy z magnetofonem musimy po naciśnięciu F7 nacisnąć jeszcze klawisz L lub S (Load lub Save). Przy zapisywaniu słownika na taśmie należy podać nazwę pliku.

Klawisz RESTORE w każdej chwili uruchamia program od początku nie powodując utraty danych.

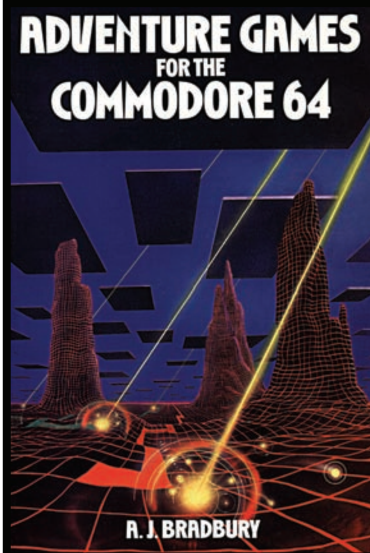
Sposób wpisywania i wyszukiwania wyrazów podany jest w przykładach ukazujących się po wybraniu danej funkcji. Można wpisać kilka wyrazów jako jedno hasło, np. GO, WENT,GONE, WALK — IŚĆ. Taka możliwość zapewne okaże się pomocna w niektórych przypadkach.

Program oszczędnie gospodaruje pamięcią, rezerwując dla słów ok. 50 KB.

UWAGI: podczas wpisywania należy zwrócić baczną uwagę na linie 10—60. Nie są one objęte systemem kontroli błędów, a złe ich wpisanie uniemożliwi uruchomienie programu. Znaki graficzne w linii 40 to „czyść ekran" i trzy razy „kursor w dół". Znak w linii 50 to „crsr home", czyli „kursor do lewego górnego rogu". Znak ten uzyskujemy naciskając klawisz CLR/HOME.

Po wpisaniu programu należy go uruchomić. Po kilku minutach program gotowy jest do zapisania na taśmie. Wersja zamieszczona poniżej nie jest gotowa do pracy, jest to forma pośrednia, możliwa do opublikowania w postaci listingu.

*Marcin Włoczewski*




## ADVENTURE GAMES FOR THE COMMODORE 64

**Książka przeznaczona jest dla miłośników gier- „adventure" (przygodowych). Opisane zostało w niej prawie wszystko, co takich gier dotyczy. Od przykładów programów znanych firm, przez najczęściej spotykane rozwiązania, różne sztuczki pozwalające na pełniejsze wykorzystanie pamięci komputera, aż do przykładów konkretnych programów. Programista, który chce napisać grę tekstową, podczas lektury tej książki jest jakby prowadzony za rękę i uświadamiany co do możliwości i niebezpieczeństw. Pokazane są drogi, jakimi należy dążyć do stworzenia własnej historii i przeniesienia jej do wnętrza komputera. Dodatkowo, autor demonstruje techniki „ogłupiania komputera", dzięki którym w pamięci można zmieścić o wiele więcej danych, bądź też sprawić, by program stał się całkowicie niewidoczny dla potencjalnego użytkownika.**

**Kolejne rozdziały traktują nawet o takich, zdawałoby się z programowaniem nie mających nic wspólnego rzeczach, jak sposoby na przyciągnięcie uwagi gracza. Na zakończenie autor zamieścił opisy sposobów udźwiękowienia gier i tworzenia grafiki. Oprócz tego w książce znaleźć można program pełnej gry tekstowej, który poza rozrywką daje możliwość prześledzenia wszystkich etapów pracy przy pisaniu takiej gry.**

**Ogólnie rzecz biorąc, książka godna jest polecenia zarówno tym, którzy chcą pisać własne gry tekstowe, jak i tym, którzy po prostu lubią w nie grać (tak, dla takich też coś się znajdzie), i wreszcie wszystkim programistom, którzy poszukują dobrych, przemyślanych wzorów programowania.**

*M.S.*

**A.J. Bradbury**
**„Adventure games for the Commodore 64"**
**Granada Publishing**
**Londyn**

# POLSKIE ZNAKI ALFABETU

Programów przetwarzających teksty jest już bardzo dużo (jak chociażby FANCY FONT, FINAŁ WORD, MICROSOFT WORD, MULTIMATE, OFFICE WRITER (SPELLER, PFS: WRITE, SAMNAWORD, THINK TANK, TURBO LIGHTNING, VOLKSWRITER, WORD PERFECT czy najbardziej popularny WORDSTAR). Niektóre z nich trafiły na polski rynek i co wydaje się naturalne doczekały się pewnych przeróbek w celu umożliwienia pracy z polskim alfabetem (zabieg ten został wykonany min. przez ELWRO, IMPOL, COMPUTEX czy też CSK). Co więcej, aby szczęście było pełne w IMPOL-u-1 mogą być przerobione niektóre drukarki (także i D100), tak aby polski tekst mógł być utrwalony na papierze.

Jest rzeczą zupełnie naturalną, że zarówno firmy jak i pojedynczy użytkownicy uzupełniają zestaw liter alfabetu łacińskiego literami polskimi, często w sposób zupełnie przypadkowy. Dlatego warto wiedzieć, że **istnieje Polska Norma (PN-84, T-42109/ 02) określająca krajowy zestaw znaków w kodzie 7-bitowym**. Postanowienia tej normy powinny być stosowane przy konstruowaniu i użytkowaniu urządzeń przygotowania, wejścia, wyjścia i transmisji danych, nośników informacji oraz komputerów, których jest stosowany kod 7-bitowy. Oczywiście, indywidualni programiści mogą w tym miejscu wzruszyć ramionami i stwierdzić, że ich te postanowienia nie dotyczą. Oni i tak piszą programy tylko na swój własny użytek. Ale radzę się przez chwilę zastanowić, nic nie tracimy dostosowując się do standardów a może kiedyś to zaprocentuje Krajowy zestaw znaków (zwany ZUO) do stosowany jest do zestawów międzynarodowych przez zapełnienie pustych pozycji zestawu podstawowego.

Rzuca się w oczy brak innych (oprócz Ł) dużych liter. Cytowana norma ustanawia aby dodatkowe litery występowały zarówno w tekstach pisanych małymi literami, np. „pamięć", jak i dużymi, np. „PAMIęć". Wydaje się to trochę dziwne, ale więcej liter się po prostu nie mieści. W kodzie 7-znakowym można zdefiniować tylko 128 różnych znaków, z czego 32 przeznaczone jest na znaki sterujące. Czymś trzeba zapłacić za odrębność polskiego alfabetu. Czy jednak trzeba? Może ktoś z czytelników wpadnie na pomysł jak upakować dodatkowe duże litery? Wydaje się to niemożliwe, ale kto wie? Jest to ciekawa łamigłówka, więc za chęcam do zabawy, a tych którzy zechcą trochę nad tym pomyśleć, odsyłam dodatkowo po normę (BN-76/3101-06). Technika rozszerzania kodu 7- i 8-bitowego), w której podany jest jeden ze sposobów (stosowany np. w drukarkach dla zmiany kroju pisma). W niektórych drukarkach duże litery zostały przesunięte do znaków z najstarszym bitem równym 1, ale w takim przypadku trudno wprowadzić te litery z klawiatury czy też tradycyjnych programów edycyjnych. Czekamy na propozycje, zwłaszcza tych, którzy nie znając normy wprowadzili własne rozwiązania.

*Andrzej Gogolewski*

| ZNAK | KOD (HEX) |
|---|---|
| ę | 40 |
| ż | 5B |
| Ł | 5C |
| ń | 5D |
| ś | 5E |
| ą | 60 |
| ó | 7B |
| ł | 7C |
| ż | 7D |
| ć | 7E |

# SOFTARG `86

**W dniach 17-21 listopada 1986 odbyły się w Katowicach Ogólnopolskie Targi Oprogramowania. Impreza, zorganizowana pod patronatem Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń, Zrzeszenia MERA i Polskiego Towarzystwa Informatycznego, była największe imprezę informatyczne zorganizowaną dotychczas w naszym kraju. Na powierzchni 2000 m2 swoje wyroby prezentowało 111 wystawców. Prezentowano oprogramowanie umożliwiające zastosowanie komputerów we wszystkich bez mała dziedzinach życia, od zarządzania przedsiębiorstwem i projektowania rurociągów do sterowania akupunkturą. Oferowano programy na wszystkie używane w kraju komputery — od dużych RIAD-ów do Spectrum. Znaczna część oferty dotyczyła IBM PC. Część firm proponowała kompletne dostawy sprzętu i oprogramowania użytkowego. Wystawiano między innymi sieci lokalne mikrokomputerów IBM, oraz systemy wielodostępne (mikrokomputer wraz z kilkoma terminalami, umożliwiającymi równoczesne korzystanie ze sprzętu kilku niezależnym użytkownikom). Można było także zobaczyć najnowsze modele firmy Schneider/Amstrad, m.in. zgodny z IBM PC komputer PC1512.**

**Przygotowany (przy pomocy komputera!) katalog oferowanych programów zawiera ok. 600 pozycji i jest pierwszym tej wielkości przeglądem dostępnych w Polsce wyrobów software'owych. Zarówno targi jak i katalog mają zapobiec „wyważaniu otwartych drzwi", tzn. pisaniu wciąż na nowo tych samych programów przez wielu, nic o sobie nie wiedzących autorów.**

**Raziło natomiast oferowanie przez niektóre firmy oprogramowania „ściągniętego" ze znanych produktów zachodnich, często bez zachowania jakichkolwiek pozorów, czyli pod oryginalną nazwą.**

**Bądźmy jednak dobrej myśli, organizatorzy zapowiadają następny, jeszcze lepszy SOFTARG na 1988 rok, prawdopodobnie już jako imprezę międzynarodową.**

*A.P.*

# TAJEMNICE Z-80

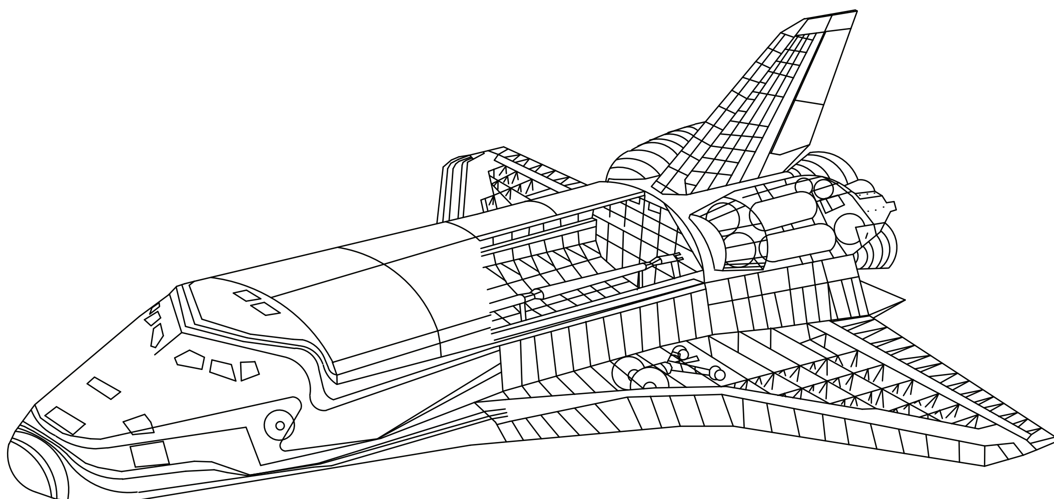
Wielu programistów uważa, że Z-80 posiada jeszcze zbyt mało instrukcji, choć 6502 lub 6510 mają ich jeszcze mniej, ale dla tych, którym mało podaję instrukcje wypełniające luki przy CBh = 203d, DDh = 221d, FDh = 253d. Instrukcje te nie znajdują się w książkach o Z-80 i są świadectwem, że stary, wysłużony Z-80 kryje w sobie nie jedną tajemnicę, a pozostało jeszcze parę kodów nie „obsadzonych" instrukcjami, poszukajmy nowych.

*M.1*

| I MNEMONIKI | KOD HEX | KOD dziesiętny | Cykl masz. |
|---|---|---|---|
| SLS A | CB37... | 203 55... | 8 |
| SLSB | CB30... | 203 48... | 8 |
| SLSC | CB31... | 203 49... | 8 |
| SLSD | CB 32... | 203 50... | 8 |
| SLSE | CB33... | 203 51... | 8 |
| SLSH | CB34... | 203 52... | 8 |
| SLSL | CB35... | 203 53... | 8 |
| SLS (HL) | CB 36... | 203 54... | 15 |
| SLS (IX+dis) | DD CB xx 36 | 221 203 dis 54 | 23 |
| SLS (lY+dis) | FD CB xx 36 | 253 203 dis 54 | 23 |
| SLS — Shift Left Set — „analogiczne" działanie jak SLL | | | |
| ADC A,IXH | DD8C... | 221 140... | 8 |
| ADC A,IXL | DD 8D... | 221 141... | 8 |
| ADD A,IXH | DD84... | 221 132... | 8 |
| ADD A,IXL | DD85... | 221 133... | 8 |
| SBC A,IXH | DD9C... | 221 156... | 8 |
| SBC A,IXL | DD9D... | 221 157... | 8 |
| SUB IXH | DD94... | 221 148... | 8 |
| SUBIXL | DD95... | 221 149... | 8 |
| OR IXH | DDB4... | 221 180... | 8 |
| OR (XL | DDB5... | 221 181... | 8 |
| XOR IXH | DD AC... | 221 172... | 8 |
| XOR IXL | DD AD... | 221 173... | 8 |
| CP IXH | DD BC... | 221 188... | 8 |
| CP IXL | DDBD... | 221 189... | 8 |
| INC IXH | DD24... | 221 36... | 8 |
| DEC IXH | DD25... | 221 37... | 8 |
| INC IXL | DD2C... | 221 44... | 8 |
| DEC IXL | DD2D... | 221 45... | 8 |
| AND IXH | DDA4... | 221 164... | 8 |
| AND IXL | DDA5... | 221 165... | 8 |
| Instrukcje arytmetyczne i logiczne typu ADD, ADC, AND, OR, XOR, SUB,... | | | |
| LD A,IXH | DD7C... | 221 124... | 8 |
| LD A,IXL | DD7D... | 221 125... | 8 |
| LD B,IXH | DD44... | 221 68 ... | 8 |
| LD B,IXL | DD45... | 221 69 ... | 8 |
| LD C,IXH | DD4C... | 221 76 ... | 8 |
| LDC,IXL | DD4D... | 221 77 ... | 8 |
| LD D,IXH | DD54... | 221 84 ... | 8 |
| LD D,IXL | DD55... | 221 85 ... | 8 |
| LD E,IXH | DD5C... | 221 92 ... | 8 |
| LD E,IXL | DD5D... | 221 93 ... | 8 |
| LD IXH,A | DD67... | 221 103... | 8 |
| LD IXL,A | DD6F... | 221 111... | 8 |
| LD IXH,B | DD 60... | 221 96 ... | 8 |
| LD IXL,B | DD68... | 221 104... | 8 |
| LD IXH,C | DD61... | 221 97 ... | 8 |
| LD IXL,C | DD69.. | 221 105... | 8 |
| LD IXH,D | LD62... | 221 68 ... | 8 |
| LD IXL,D | DD6A... | 221 106... | 8 |
| LD IXH,E | DD63... | 221 99 ... | 8 |
| LD IXL,E | DD6B... | 221 107... | 8 |
| LD IXH,IXH | DD64... | 221 100... | 8 |
| LD IXH,IXL | DD 65... | 221 101... | 8 |
| LD IXL,IXH | DD6C... | 221 108... | 8 |
| LD IXL,IXL | DD6D... | 221 109... | 8 |
| LD IXH,xx | DD26 xx | 221 38 xxx | 11 |
| LD IXL,xx | DD2E xx | 221 46 xxx | 11 |

# PRZED EKRANEM

**Jedną z pierwszych nazw starszych odpowiedników naszego komputera była (oprócz bezsensownego „mózgu elektronowego") „maszyna matematyczna".**



Również „komputer", to spolszczony angielski termin „computer", oznaczający maszynę do wykonywania obliczeń. Nie jest to przypadek, pierwszymi zadaniami komputerów byty rzeczywiście obliczenia — wyznaczanie wartości skomplikowanych wzorów, rozwiązywanie równań, uktadów równań, itd.

Pomimo pojawienia się wielu nowych sposobów wykorzystywania elektronicznych maszyn cyfrowych (kolejna nazwa, często skracana jako EMC), typowe zadania obliczeniowe dalej są wykonywane w wielu dziedzinach.

## Żeby mosteczek się nie uginał

Ogromny obszar stanowią tzw. obliczenia inżynierskie. Żeby zaprojektować nawet niezbyt skomplikowane urządzenie trzeba obliczyć mnóstwo rzeczy, np. siły działające na wszystkie elementy, wytrzymałość części składowych i całości, odkształcenia, drgania itd. Wszystkie potrzebne wielkości umiemy wyznaczać właśnie jako wartości pewnych formuł matematycznych, na ogół mocno skomplikowanych. Jeśli do tego konstruujemy nie hulajnogę tylko dużą koparkę lub most kolejowy, to obliczeń jest rzeczywiście masa.

Czy jednak zastosowanie komputerów może się tu opłacać? Przecież za każdym razem konstruktor tworzy coś innego, więc i obliczenia są inne, czyli za każdym razem potrzebny jest nowy (często drogi) program. Tak, wszystko to prawda, ale mimo to sytuacja nie jest całkiem zła, gdyż okazuje się, że liczne elementy obliczeń są typowe dla wielu zagadnień praktycznych. Przykładem niech będzie rozwiązywanie układów równań liniowych. Znacie ze szkoły układ dwóch równań z dwoma niewiadomymi. Zupełnie analogicznie wyglądają układy trzech równań z trzema niewiadomymi, czy też pięciu, dziesięciu albo stu równań, mających odpowiednio pięć, dziesięć czy sto niewiadomych. Ogólnie problem można określić jako rozwiązanie układu n równań z n niewiadomymi. Metoda rozwiązania nie zależy od liczby równań, więc można napisać procedurę, która będzie uniwersalna — rozwiąże każdy poprawny układ równań. Procedura taka będzie mogła służyć wszystkim, którzy w swojej pracy muszą rozwiązywać układy równań liniowych. Analogicznych zadań jest w matematyce bardzo dużo, a raz zaprogramowane rozwiązania tworzą biblioteki procedur matematycznych. Gotowe procedury biblioteczne dołącza się w odpowiednich miejscach do programów użytkowych, co znacznie zmniejsza nakład pracy potrzebny do ich stworzenia.

Na marginesie warto zaznaczyć, że znajdowaniem coraz lepszych (chodzi przede wszystkim e jak największą dokładność wyników i szybkość działania) metod rozwiązywania zadań obliczeniowych zajmuje się specjalna gałąź nauki — analiza numeryczna. Jest to właściwie dział matematyki, bardzo blisko związany z informatyką.

## Tajemniczy CAD/CAM

My jednak pozostańmy przy inżynierach. Mają oni do dyspozycji także oprogramowanie bardziej wyspecjalizowane. Są to np. pakiety programów przygotowane z myślą o wykonywaniu konkretnych zadań. Może to być obliczanie wytrzymałości belki czy stropu, projektowanie ścieżek na płytkach z obwodami drukowanymi, czy też projektowanie rurociągów. Takie programy (i wiele, wiele innych) są dostępne na IBM PC, Amstrada, czasami nawet na Spectrum.

Inny przykład to programy pozwalające tworzyć na ekranie rysunki techniczne, które łatwo budować i modyfikować, a po nadaniu ostatecznej postaci, przenieść na papier za pomocą urządzenia kreślącego (plottera). Dobre programy tego typu mają gotowe zestawy często występujących na rysunkach elementów, z których można tworzyć własne konstrukcje — pozwala to zaoszczędzić czasu.

Oczywiście można robić powiększenia, obroty, obrabiać rysunek fragmentami, itd.

Komputerowe wspomaganie projektowania, często w skrócie nazywane CAD (ang. Computer Aided Design) systematycznie zwiększało swoje rozmiary, i w pewnym momencie znacznie przekroczyło pierwotny zasięg, wkraczając również w sferę produkcji. Określa to nowy skrót: CAM, czyli właśnie komputerowe wspomaganie wytwarzania.

Wróćmy teraz do punktu wyjścia, czyli obliczeń „matematycznych". We wszystkich dziedzinach życia, w których potrafimy opisać interesujące nas zjawiska językiem formuł matematycznych i zadawać pytania na temat rzeczywistego świata tak, aby odpowiedź była wynikiem ciągu obliczeń, znajdują zastosowanie komputery. Oczywiście w każdej z dziedzin sytuacja jest podobna do tej z zastosowań inżynierskich. Po pierwsze, wszyscy mogą korzystać z bibliotek procedur typowo matematycznych. Po drugie pojawiają się pakiety specjalistyczne, rozwiązujące, lub wspomagające rozwiązywanie zadań typowych dla tej dziedziny.

## Reaktor nie poczeka

Maszyny zastępujące ludzi w skomplikowanych warunkach zostawiaią więcej czasu na pracę twórczą, ale nie jest to jedyna korzyść. Dzięki swej ogromnej szybkości pozwalają na realizację zadań, które bez nich w ogóle nie byłyby możliwe, gdyż potrzebne obliczenia zajęłyby rachmistrzom setki lat. Przykładem mogą być tutaj loty kosmiczne, czy też prace fizyków jądrowych.

Zauważmy wreszcie, ze dane dla programów nie muszą być koniecznie wprowadzane za pośrednictwem klawiatury (czy też czytnika kart perforowanych lub taśmy). Informacje o świecie zewnętrznym, np. temperatura, ciśnienie, szybkość, czy inne parametry wybranych zjawisk mogą być rejestrowane za pomocą odpowiednich czujników i przekazywane do maszyny. (Zwykle potrzebne są tu tzw. przetworniki analogowo-cyfrowe, przekształcające fizyczne wyniki pomiarów na postać cyfrową, akceptowalną dla komputera). Tak wyposażona maszyna może, dzięki szybkości z jaką działa, śledzić na bieżąco procesy, w których zmiany zachodzą w bardzo krótkim czasie — często odczyt danych z przyrządów pomiarowych odbywa się kilkanaście tysięcy razy w ciągu sekundy! Nie musimy zresztą ograniczać się do śledzenia. Odpowiedni program może, również na bieżąco, analizować napływające dane, określić jakie akcje trzeba podjąć, i wreszcie przekazać polecenia (znów za pośrednictwem odpowiednich przetworników), do właściwych urządzeń sterujących. Taki tryb pracy określa się jako praca w czasie rzeczywistym (ang. realtime).

Powyższy schemat jest całkiem uniwersalny, można go równie dobrze użyć do badań, np, do pomiarów niewidocznych gołym okiem odkształceń podwozia w jadącym po wybojach autobusie, jak i do sterowania pracą wielkiego pieca hutniczego czy fabryki chemicznej.

Narzuca się również natychmiast możliwość użycia maszyn cyfrowych do celów, ogólnie mówiąc wojskowych, ponieważ jednak uważam, że osiągnięcia w tej dziedzinie nie są dla nikogo powodem do dumy, tych zastosowań nie będę prezentował.

Zajmijmy się raczej komputerem służącym jako narzędzie pracy naukowców. O naukach ścisłych, wykorzystujących metody matematyki, już mówiliśmy. Ale i inne dziedziny, np. biologia, rolnictwo, psychologia czy medycyna z powodzeniem używają maszyn liczących i to zarówno tych dużych jak i tych mikro. Wyobraźmy sobie na przykład, że otrzymaliśmy kilkanaście tysięcy danych z doświadczeń przeprowadzonych w różnych warunkach. Trzeba teraz ustalić związki, np. między rodzajem gleby, a przydatnością nowej odmiany zboża. Statystyka stawia do dyspozycji odpowiednie metody analizy danych, ponieważ jednak metody te wymagają zwykle sporo liczenia dalszy bieg wypadków nietrudno odgadnąć. Jest on na tyle oczywisty, że metody statystycznej obróbki danych też mają własne biblioteki typowych procedur komputerowych.

## A może karmić rybki?

Cykl „Przed Ekranem" rozpoczęliśmy od prezentacji oprogramowania w pełni uniwersalnego — baza danych czy edytor tekstów tak samo dobrze mogą służyć naukowcowi, inżynierowi, czy lekarzowi, jak i każdemu z Was. Dziś stwierdziliśmy, że każda dziedzina życia może mieć własne, typowe dla swoich problemów oprogramowanie. Pójdźmy jeszcze krok dalej. Zdarza się, że trzeba napisać program, który będzie używany tylko do rozwiązywania pojedynczego, zupełnie nietypowego zadania. Z tego powodu lista miejsc, czy też tematów, w których stosuje się komputery, nigdy nie będzie pełna. Każdy rok wydłuża ją o nowe pozycje. Niektóre z nich są dość oryginalne.

W październiku ubiegłego roku miesięcznik „Byte" opublikpwał obszerną odpowiedź na list czytelnika proszącego o pomoc w kwestiach technicznych związanych z zastosowaniem mikrokomputera do sterowania ruchem pociągów — zabawek na makiecie kolejowej. Oczywiście takie zastosowanie wymaga rozwiązań nie tylko programowych lecz i sprzętowych. Okazuje się jednak, że wszystkie trudności można pokonać.

Choćby dlatego, że zdarzają się tak oryginalne pomysły, nie uważam tematu: „zastosowania mikrokomputerów" za wyczerpany. Mam natomiast nadzieję, że kończący się dziś cykl artykułów pokazał zarówno typowe kierunki poważnych zastosowań sprzętu liczącego, jak i rzeczywiste korzyści płynące z tych zastosowań.

Myślę również, że jeśli opracowane przez Was nowe, oryginalne zastosowania czy też oprogramowanie podbiją świat, z przyjemnością wznowimy „Przed Ekranem", żeby o tym napisać.

*Andrzej Pilaszek*

# MASZYNA DO WSZYSTKIEGO

# WSZYSTKO DLA WSZYSTKICH

## EMD Hong Kong
## KOMPUTERY

PC-1011(komp. PC/XT)....... US$ 599,-
PC-1021(komp. PC/AT) ...... US$ 1.499,
plus 20MB HDD i inne liczne opcje.
– ceny z dostawą do Polski
– 6-miesięczna gwarancja i serwis w Polsce

Szczegółowe informacje, cenniki, itp. do uzyskania w biurze sprzedaży EMD w Wiedniu:

EMD (HK) Warenhandelsges.m.b.H.
Postfach 214
A-1041WIEN, Austria

## INTERFEJS CRI, TURBO

montowany na zamówienie przez firmę
IBS ● electronic
umożliwia współpracę zwykłego magnetofonu jako pamięci kasetowej do komputerów
**ATARI**
zapis, odczyt, start-stop magnetofonu, gwarancja
Warszawa, tel. 34-16-06 w g. 10–14.
D-196

## AMSTRAD

Consumer Electronics
przypomina polskim klientom,
że jedyną autoryzowaną
firmą sprzedającą
AMSTRADY
do Polski jest:

## POLANGLIA LTD.

58 St. Mary's Road
London W5 5EX
tel. 8401715 tlx 946581
Barclays Bank 70736805
Ealing Bwy,
London W5 (kod: 20-27-48)

Osoby zakupujące
w innych firmach oraz
importujące
Schneidery
czynią to na
własne ryzyko.




## WYSYŁKOWA WYPOŻYCZALNIA PROGRAMÓW
02-105 W-wa 21 P-3

**Przypominamy:**
– wszechstronne oprogramowanie ZX SPECTRUM TIMEX 2048 (w tym wszystkie nowości)
– rachunki dla instytucji i osób prywatnych
– termin realizacji zamówienia 5 dni
– wyczerpujące informacje po nadesłaniu koperty zwrotnej.

D-189

## INFORMAX
## oferuje

- bogaty wybór programów użytkowych, gier (również sprzedaż wysyłkowa)
- projektowanie i programowanie systemów na mikrokomputery AMSTRAD

Bezpłatna wysyłka katalogów i informacji 02-791 Warszawa, ul. Meander 21 m. 20
D-154

ZX SPECTRUM - Programy, instrukcje, nowości korzystnie otrzymasz pod adresem: SPEKTRA, 21--426 Wola Mysłowska.
K-192

STUDIO KOMPUTEROWE

## „ATARI-BAJT"

oferuje atrakcyjne oprogramowanie użytkowe, edukacyjne i gry do komputerów:
- ATARI
- ZX SPECTRUM
- COMMODORE
- AMSTRAD

informacje
W-wa, tel. 17-69-48
godz. 9.00 – 16.00.

BIURO
USŁUG KOMPUTEROWYCH

**BONUS**

- PROGRAMY
- LITERATURA

– ATARI –
– AMSTRAD –
– ZX SPECTRUM –

04-111 Warszawa,
ul. Grochowska 207
tel. 100-061 wewn. 244,
w godz. 16.00 – 19.00.
D-188

## JOWISZ TC 500 — I HELIOS:

- DEKODERY PAL do samodzielnego wmontowania (bez użycia lutownicy)
- Naprawy modułów i bloków. Zwrotnice antenowe Wysyłka pocztą.

Zakład Teleelektroniki, 38420 Korczyna 336a.
G-101

## JAK REKLAMOWAĆ SIĘ W BAJTKU?

Reklamy przyjmuje Młodzieżowa Agencja Wydawnicza (Redakcja Wydawnictw Poradniczych i Reklamy), 04–028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 53, pokój 313. Tel. 10-56-82.

**Cena ogłoszeń: 200 zł za 1 cm plus dodatki za kolor**

## SYSTEM Sp z o. o.




## CENTRUM MINIKOMPUTEROWE

Prowadzi: jako jedyne w Warszawie salon sprzedaży minikomputerów
**OFERUJE:**
przedsiębiorstwom oraz osobom prywatnym po konkurencyjnych cenach:
* duży wybór konfiguracji sprzętu kompatybilnego XT/AT
* bogaty zestaw drukarek
* minikomputery serii Amstrad – Schneider
* inne (ATARI, COMMODORE, SPECTRUM)

Przedsiębiorstwo prowadzi również SKUP sprzętu Warszawa, ul. Wolska róg Młynarskiej (przejście podziemne – obok Domów Centrum Wola) tel. 32-80-93 godz. 11-19.
K-2

# GIEŁDA (ceny na dzień 5.01.1987 r.)

| | | GIEŁDA BAJTKA (tys. zl) | KOMIS (tys. zl) | AUSTRIA (średnie) (öS) | FRANCJA (średnie) (FF) | RFN (średnie) (DM) | WLK. BRYT (średnie) (£) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SINCLAIR | ZX81 | **25–35** | **–** | **580** | **–** | **75–90** | **–** |
| | ZX Spectrum 48 kB | **90-95** | **105** | **1400** | **–** | **150–250** | **45–65** |
| | ZX Spectrum Plus | **115–140** | **140–160** | **1590** | **1350** | **180–300** | **65–75** |
| | ZX Spectrum 128 kB | **270** | **–** | **–** | **1990** | **500–530** | **120** |
| | Drukarka SEIKOSHA GP50S | **80–110** | **–** | **–** | **–** | **199** | **60–65** |
| | Interface Kempston | **7–15** | **20** | **250** | **300** | **35** | **6–9** |
| | Stacja dyskietek OPUS 1 (3,5'') | **150** | **–** | **5000** | **–** | **395** | **95–105** |
| COMMODORE | C-64 | **190–200** | **–** | **3500** | **1900** | **370–449** | **90–110** |
| | C-128 | **300–340** | **430** | **6500** | **2890** | **650–700** | **210–230** |
| | C-128D | **650-700** | **–** | **12000** | **6850** | **1250** | **390–410** |
| | Amiga z monit. kolorowym | **–** | **–** | **–** | **–** | **3000** | **1099** |
| | Magnetofon 1531 | **35-37** | **40** | **900** | **350** | **65** | **25** |
| | Stacja dyskietek 1541 | **185** | **200** | **4500** | **1950** | **470** | **110–150** |
| | Stacja dyskietek 1570 | **–** | **300** | **6900** | **2300** | **490–540** | **160** |
| | Drukarka MPS 801 | **160** | **150** | **2900** | **2200** | **199** | **–** |
| | Dyskietki 51/4 (średnia jak.) | **0.6–1.5** | **1–2** | **10–25** | **7** | **0.5–2.5** | **0.8–2** |
| ATARI | 800 XL | **100–105** | **90–100** | **1500** | **900** | **140–180** | **60** |
| | 130 XE | **160–180** | **–** | **2100** | **1400** | **360** | **150** |
| | Stacja dyskietek 1050 | **160** | **160–200** | **2200** | **2150** | **370** | **130** |
| | Magnetofon | **25–30** | **30–35** | **800** | **–** | **69** | **20** |
| | Drukarka 1029 | **170-200** | **200** | **1990** | **–** | **–** | **85** |
| AMSTRAD | 464 z mon. monochromat. | **250-270** | **300** | **6500** | **2690** | **520** | **160** |
| | 6128 z mon. monochromat. | **350-390** | **700–800** | **11000** | **3990** | **998** | **250** |
| | 6128 z mon. kolor. | **485-500** | **1mln** | **15800** | **5290** | **1398** | **320** |
| | PCW 8256 | **–** | **1.3 mln** | **–** | **5920** | **1500** | **340** |
| | Dyskietki 3'' | **3–7** | **6** | **–** | **35** | **7-12** | **3.5–4** |
| | Stacja dyskietek 3'' do 464 | **–** | **295** | **6000** | **260** | **549** | **140** |
| | PC 1512 CD | **1.5 mln** | **2.1 mln** | **–** | **5920** | **1189** | **400** |

## KTO SIĘ BOI PIRATÓW?

Giełda „Bajtka" przy ul. Grzybowskiej 35 w Warszawie stała się obecnie najpopularniejszym miejscem spotkań wszystkich sympatyków komputerowego szaleństwa. Zarówno młodzi jak i starzy zapaleńcy z niespokojnym wzrokiem poszukują nowości i na swoje mikrokomputery. Na ostatnich giełdach dominowało oprogramowanie i literatura. Samego sprzętu było raczej niewiele a jego ceny utrzymywały się na bardzo wysokim poziomie. Być może nie bez znaczenia sa krążące pogłoski o ponownym wprowadzeniu cła na przywożone z zagranicy mikrokomputery. Ciekawostkę jest natychmiastowa reakcja giełdy na pojawienie się komputera SpectraVideo na naszym rynku. Już w tydzień po rozpoczęciu jego sprzedaży CSH na giełdzie pojawiły się rozliczne gry i programy użytkowe na ten komputer. Na koniec przestroga. Na giełdzie pojawiły się ostatnio dyskietki 5.25 cala po konkurencyjnych cenach. Niestety większość z nich posiadała białe plamki lub przebarwienia na nośniku magnetycznym, co praktycznie je dyskwalifikowało. W oknie dyskietki powierzchnia musi być jednorodna, gdyż plamy i małe choćby uszkodzenia mogę uniemożliwić zapis i odczyt programów.

# INDYWIDUALNY BANK DANYCH

Nazywam się **Dariusz Mrówka**. Jestem studentem, mam 25 lat. Posiadam mikrokomputer ZX 81 (zawartość pamięci 16 KB). Oprogramowanie: Holzer — częstości własne układów wielobezwładnościowych, Gauss — równania liniowe, Aproksymacja — aproksymacja przy pomocy wielomianów szeregów Czebyszewa i Fouriera, Biorytm. Interesuję się lotnictwem, motoryzacją, elektroniką, informatyką, matematyką i fizyką. Z innymi posiadaczam tego typu mikrokomputera proponuję wymianę oprogramowania i doświadczeń związanych z użytkowaniem ZX 811 Mój adres: ul. Dąbrowskiego 44 m 83, 93-277 Łódź.

**Grzegorz Dmochiewicz**, elektromonter okrętowy, 19 lat. Mikrokomputer SPECTRAVIDEO SV-318 system MSX. Program na biorytmy, na rysowanie własnych figur, kilka własnych gier. Proponuję wymianę programów oraz literaturę fachową. Zainteresowania: informatyka, elektronika, fantastyka naukowa, parapsychologia. Adres: ul. Gdańska 20/34, 84-230 Rumia.

**Paweł Piechnik**, uczeń. 15 lat. Mikrokomputer ORIC ATMOS. drukarka, pentel. Oprogramowanie: rozwiązywanie trójkątów, główne momenty bezwładności, interpolacje, regresje, równania liniowe, wykresy dowolnych funkcji, Slalom, Kółko i Krzyżyk, Biorytmy, koniugacje. Master Mind, grafika, Egg Catcher itp. Adresz: ul Syrokomli 20/8, 30-102 Kraków.

**Jacek Garczyński**, uczeń, 17 lat. Mikrokomputer VZ-200. Programy graficzne: Bomber, Slalom, Rysownik, wykresy funkcji (płaskie i przestrzenne), programy tekstowe: Lądowanie na księżycu. Zainteresowania: lekkaatletyka, science-fiction, turystyka piesza, jęz. angielski, niemiecki. Adres: ul Korczaka 13, 75-713 Koszalin

**St. Ławrukiewicz**, technik mechanik, 31 lat. Mikrokomputer Texas Instruments TI-99/4A, oprogramowanie firmowe. Zainteresowania: informatyka, technika samochodowa, sporty wodne. Adres. ul. Kasprowicza 50 m 31, 01-836 Warszawa.

**Zbigniew Poliński.** Mikrokomputer TRS-80 Colour Computer 2 firmy Tandy Radio Shack z mikroprocesorem 6809E. Brak firmowego oprogramowania. Proponuję nawiązanie korespondencji w celu współpracy i wymiany programów i literatury. Adres: ul. Leśmiana 10 m 19, 95-100 Zgierz,

**Marek Ruda**, architekt, 29 lat. Mikrokomputer CPC-464 Schneider-Amstrad z zielonym monitorem Oprogramowanie: krótkie programy napisane na potrzeby projektów architektonicznych i obliczeń statycznych, archiwum danych. Proponuję wymianę literatury, pomysłów, doświadczeń. Zainteresowania: programowanie użytkowe (architektoniczne), jeździectwo. Adres: ul. Arki Bożka 1/6, 48-200 Prudnik.

**Wojciech Krakowski**, student. 24 lata Mikrokomputer Schneider 6128, stacja dysków Cumana 3", drukarka NLQ401. Oprogramowanie: KForth. Assembler, Turbo--Pascal, Asystent biurowy, Star Writer, Filecopy, Asystent matematyczny oraz gry. Proponuję wymianę programów i doświadczeń w programowaniu (BASIC). Adres: ul. Kajki 8/2, 10-547 Olsztyn.

**Ewa Janisz**. Mikrokomputer DRAGON 32, instrukcja w języku angielskim oraz podręcznik z 35 krótkimi programami. Chciałabym nawiązać kontakt z posiadaczami tego typu komputera w celu wymiany programów (szczególnie użytkowych). Adres: ul. Kowalska 9, 33-300 Nowy Sącz.

**Krzysztof Kwiatkowski**, uczeń, 16 lat. Mikrokomputer ZX 81 (16 KB). Oprogramowanie: rzut poziomy, mnożenie, klawiatura, gry. Zainteresowania: informatyka, fizyka, matematyka. Proponuję wymianę programów. Adres; ul. Daszyńskiego 16, 38-500 Sanok.

**Arkadiusz Gorczyca**. Mikrokomputer SHARP MZ-721 (produkcji japońskiej). Proponuję nawiązanie korespondencji i wymianę programów. Adres: ul. Koszarowa 19/4, 70--822 Szczecin.

Na listy czytelników odpowiada Marcin Waligórski



# Drogi Bajtku!

*Gdzie i kiedy odbywają się giełdy „Bajtka"?*

*Tomasz Mielnik*
*ul. Unii Lubelskiej 2/6*
*7-600 Lubaczów*

Gietda „Bajtka" ma miejsce w każdą sobotę w godzinach 14-19 w budynku Szkoły Podstawowej nr 25 przy ul. Grzybowskiej 35 (róg ul. Marchlewskiego) w Warszawie. Przy okazji, nawiązując do innych listów na ten temat, informuję, że redakcja „Bajtka" nie ma wpływu na poziom cen i podaż sprzętu na giełdzie; nie pośredniczymy także w żadnych transakcjach kupna-sprzedaży, czy to listownych, czy na miejscu.

*Jestem użytkownikiem komputera ZX Spectrum 48K. Będąc w czasie wakacji w Kołobrzegu kupiłem w BALTONIE drukarkę typu TIMEX 2040 do mojego komputera. Tutaj okazało się, że nie można kupić do niej papieru typu „Timex thermal paper".*

*Przy zakupie informowano mnie, że z papierem nie będzie problemów w sklepach dolarowych, co okazało się wierutnym kłamstwem. Podejrzewam, że posiadaczy w/w drukarki jest więcej i być może mają podobne problemy.*

*Kazimierz Malec*
*ul. Słowackiego 8/6*
*47-400 Racibórz*

*W m-cu czerwcu br. (1986 — przyp M.W.) kupiłem mojemu synowi za niebagatelną sumę 69000 zl mikrokomputer ZX-81.*

*Jako że dotychczas nie interesowałem się specjalnie informatyką i elektroniką w/w urządzenie z zaufaniem kupiłem w handlu uspołecznionym (sklep radiowo-telewizyjny „Domar" przy ul. Swoboda 24 w Poznaniu).*

*Sprzedawca niespecjalnie orientował się, co nam sprzedaje. Pokazał nam też zestaw programów, które można nabyć, ale których w chwili obecnej brakuje. Dopiero po czasie zorientowałem się, że ZX-81 jest konstrukcją starą i nikt w tej chwili nie zajmuje się jego unowocześnieniem i oprogramowaniem. Rozżalenie mojego syna i moje jest ogromne. Używanie komputera bez programów jest b. trudne.*

*Czy zostaliśmy oszukani? Mój syn tak to czuje. Powtarzam, urządzenie kupiłem w uspołecznionej placówce.*

*Może też Wasze pismo zajęło by się takim sprzętem, którego kupować nie warto, tworząc coś w rodzaju „czarnej listy"?*

*Andrzej Janiszewski*
*ul. Wojska Polskiego 6/70*
*60-637 Poznań*

Redakcja nasza, wraz z pokaźną liczbą potencjalnych nabywców sprzętu komputerowego, wciąż czeka na pojawienie się w Polsce choćby jednego sklepu, w którym mo żna byłoby kupić po cenie osiągalnej dla prywatnego nabywcy kompletny system komputerowy — mikrokomputer, monitor, stację dysków, magnetofon, drukarkę — ale z zapasem papieru, kilkadziesiąt dyskietek i — dajmy na to - kilkanaście wartościowych programów. Do tego dochodzić musi możliwość uzyskania fachowej i rzetelnej informacji w takim sklepie. Niestety, powyższe listy w połączeniu z naszymi doświadczeniami przekonują, że zbyt często jesteśmy świadkami sytuacji wręcz odwrotnej. A przecież są to wymagania minimalne; bez ich spełnienia mikrokomputery pozostaną w powszechnym pojęciu jedynie drogimi zabawkami.

Jak widać, zeszłoroczny „sukces" Pewexu, sprzedającego Atari 800XL bez magnetofonów, nie była ostatnią sprawą tego typu. Celowo zatem publikujemy adresy autorów obu listów — zarówno oni, jak i nasza redakcja oczekuje wyjaśnień od odpowiednich instytucji handlowych.

*Czy po uruchomieniu programu maszynowego można wymazać z pamięci program ładujący napisany w Basic-u (chodzi mi o ZX Spectrum) ?*

*Andrzej Lewicki*
*ul. Zjednoczenia 20 m.5*
*67-100 Nowa Sól*

Tak, jest to możliwe, i to przynajmniej kilkoma sposobami. Narzucającym się rozwiązaniem byłoby umieszczenie na początku programu maszynowego procedury kasującej komórki pamięci zawierające program w Basic-u. Nie jest to jednak konieczne. Przy standardowym ustawieniu zmiennej systemowej PROG wystarczy bezpośrednio przed wywołaniem programu maszynowego umieścić w programie ładującym instrukcję

POKE 23755,128

Wykonanie jej powoduje, że interpreter przestaje „widzieć" program napisany w Basic-u, jakkolwiek fizycznie znajduje się on ciągle w pamięci — ze zmienionym jedynie numerem pierwszej linii. Z kolei wykonanie POKE 23755,0 przywraca sytuację początkową, o ile numer pierwszej linii programu był mniejszy od 256.

*Jak w BASIC-u ZX Spectrum uzyskać linię zerową, jak to ma miejsce np. w „loaderze" gry Atic Atac?*

G.P.
(nazwisko i adres do wiad. redakcji)

Rozwiązanie, podobnie jak powyżej, polega na zmianie wartości dwóch bajtów określających numer pierwszej linii programu.

Wykonać należy instrukcje

POKE 23755,0
POKE 23756,0

*Zauważyłem, że błędy wczytywania programów z taśmy i wyświetlenie „Tape loading error" najczęściej w przypadku mojego magnetofonu i mojego Spectrum zdarzają się na samym końcu ładowania. Czy jest to regułą, czy np. może być spowodowane np. złą charakterystyką sygnału emitowanego przez magnetofon?*

*Witold Królikowski*
*Lublin*

Nie, nie jest to winą magnetofonu — w każdym razie nie w taki sposób, jak Pan sugeruje. Zapis programu (ciągu bajtów) na taśmie jest przez Spectrum wzbogacany o jeden dodatkowy bajt, nagrywany właśnie na końcu tego programu. Jest to tak zwany bajt parzystości, zawierający informację, czy dany bit (spośród ośmiu) wystąpił we wszystkich bajtach nagrywanego programu parzystą, czy nieparzystą ilość razy. Bajt parzystości jest w czasie ładowania na bieżąco konstruowany w jednym z rejestrów (H) procesora. Jeżeli następnie jego porównanie z bajtem parzystości nagranym z taśmy wykaże niezgodność — sygnalizowany jest błąd.

Jak widać, rozwiązanie to jest również wrażliwe na błędne wczytanie jednego, jak i dużej ilości bitów nagrania. Niekiedy można zatem ryzykować uruchomienie wczytanego z takim błędem programu (wielokrotne przewijanie taśmy i kilkuminutowe ładowanie programu może być irytujące).

*Jestem użytkownikiem komputera ZX81 + 16KB RAM. W trakcie eksploatacji natknąłem się na duże trudności z nagrywaniem programów na taśmę magnetofonową. Sygnał co prawda zostaje zarejestrowany, ale jest on bardzo słaby, tak, że wgranie go z powrotem do komputera jest niemożliwe. Próbowałem już różnych sposobów, ale to nic nie pomaga. Kłopoty te nie dotyczą wpisywania z taśmy do komputera programów firmowych (np. gier). Pisanie dłuższych czy trudniejszych programów bez możliwości ich zarejestrowania jest bezcelowe. Co jest nie w porządku?*

*Dariusz Jagiełło*
*ul. Kolejowa 37/5*
*75-108 Koszalin*

Wina leży najprawdopodobniej po stronie magnetofonu. Niestety, typy z automatyczną regulacją poziomu zapisu nie są w tym przypadku najlepsze — nie pozwalają bowiem na optymalne ustalenie poziomu nagrania. W opisanej powyżej sytuacji proponowałbym użycie wzmacniacza akustycznego — wejście komputera można połączyć z jego wyjściem głośnikowym (ostrożnie wszakże z głośnością!).

Czy magnetofon ma na pewno czyste i dobrze wyregulowane głowice?

*Marcin*

# URSYNÓW RAZ JESZCZE

**Rozmowa z Janem Ejgerdem, instruktorem prowadzącym zajęcia w klubie komputerowym na warszawskim Ursynowie.**

**— Czym się Pan zajmuje zawodowo?**

— Systemami informatycznymi.

**— Od kiedy?**

— Od 10 lat.

**— I takiemu fachowcowi chce się bawić z dziećmi przy mikrokomputerach.**

— Tak, bo w dzieciach tkwi nadzieja.

**— Na co?**

— Na wychowanie takiej młodzieży, która wie czego chce. Swoje zadanie traktuję jako nauczenie ich umiejętności wykorzystywania wiedzy i sprzętu.

**— Kiedy rozpoczęły się pierwsze zajęcia w klubie?**

— Z początkiem grudnia 1986 r.

**— Kto na nie przyszedł?**

— Po ogłosze niu zapisów przez kierownictwo Domu Kultury "Stokłosy" przyszło do mnie około 40 osób, w wieku od 8 do 14 roku życia. Przyjąłem 32 osoby, ponieważ taką liczbą miejsc dysponowałem. Decydowała kolejność zgłoszenia.

**— Jakim sprzętem dysponujecie?**

— Dom Kultury kupił 2 komplety „Unipolbritów" z monitorami monochromatycznymi i z magnetofonami. Na początek kupiłem 40 gier. Korzystając z „Bajtkowych" rad próbujemy uruchamiać programy. Zajęcia prowadzone są w taki sposób, aby każdy ich uczestnik potrafił samodzielnie wprowadzać programy.

**— Ile czasu tygodniowo ma do dyspozycji członek klubu?**

— Utrzymywana jest u nas zasada nie przekraczania liczby dwóch osób na jeden komputer. Każdy z uczestników korzysta ze sprzętu 1,5 godziny tygodniowo. Grudzień jest miesiącem rozruchowym, a więc traktowanym jako okres zbierania doświadczeń i określania potrzeb.

**— Jakie są plany klubu?**

— Chciałbym rozwijać jego działalność w trzech kierunkach: Stworzyć grupy sprzętowców, programistów i systemowców. W tym celu zamierzamy nawiązać współpracę z istniejącymi już podobnymi klubami na terenie Ursynowa. Korzystając zaś z pomocy "Bajtka" chcielibyśmy nawiązać kontakty z innymi klubami na terenie całego kraju. Przystępujemy do współzawodnictwa klubów mikrokomputerowych „O Złotą Dyskietkę „Bajtka" licząc na dostęp do doświadczeń innych.

Rozwój klubu uzależniony jest od środków, które przydziela Rada Osiedla Stokłosy SBM „Ursynów". Zamierzamy m.in. tworzyć takie programy, z których pożytek będzie miała spółdzielnia. Jak sądzę przyda się jej możliwość gromadzenia danych np. o wydatkach, planac h budżetowych, opłatach czynszowych, stanie zaopatrzenia magazynu, płacach. Usprawnienie pracy administracji stanowić będzie formę rewanżu.

*(aro)*

**Dom Kultury „Stokłosy", Warszawa, ul. Lachmana 5. Klub komputerowy „STOBIT".**

(KORESPONDENCJA Z INDII)

# FAKIR PRZY KEYBOARDZIE

**Na jedynym w swoim rodzaju, wtłoczonym dzięki betonowej konstrukcji pod ziemię, delhijskim bazarze Palika (w ten sposób handlować można spokojnie nawet w najgorętsze dni lata) wdychając aromat tlących się trociczek. kupić można prawie wszystko. Także komputery osobiste.**

Po ominięciu boksów zapchanych po brzegi barwioną bawełną najrozmaitszych kro|ów i fasonów, musimy natrafić na sklepiki oferujące taką gamę sprzętu elektrycznego, elektronicznego i fotograficznego, że aż dech zapiera w piersiach. Są naturalnie radzieckie Zenity (obowiązuią najnowsze odmiany), ale także Canony, Minolty, błony Kodaka, ale także całe paczki filmów jakby żywcem przeniesionych za dotknięciem czarodziejskie! różdżki z fotooptycznych sklepów Moskwy, Leningradu oraz ... Warszawy. Na półkach piętrzą się wideokasety czyste (około 100 rupii — ofiqalny kurs 13 rupii za dolara, nieoficjalny — 15,16) i nagrane z lektorem w języku hindii (150 rupii). O magnetowidach i komputerach można porozmawiać z właścicielem dopiero w zacisznych, odgrodzonych do ciżby pomieszczeniach. Ceny są bowiem wyłącznie umowne, jako, iż pudełka opatrzone napisami Atari, IBM, Sanyo, Panasonic, Sinclair przywędrowały tu dzięki, co tu dużo mówić, tak zwanemu prywatnemu importowi. Szlak jest od lat ten sam — Singapur, Hongkong, Tajpei. Droga na Palika zwielokrotnia cenę z tamtych miejsc. A kogo na to stać, może magnetowid, czy osobisty komputer nabyć choćby w wysokiej jakości magazynie w porcie lotniczym imienia Indiry Gandhi. Naturalnie za dolary.Drożej niż w naszych Peweksach.

Palika dostarczą również oprogramowań. I to zarówno na kasetach magnetofonowych, jak i na dyskietkach. Równie astronomicznie drogich, co sam sprzęt. Czy w mieście, gdzie porody na ulicy nie należą do rzadkości, w stolicy ponad 800-milionowego państwa, którego 650 milionów obywateli nie pozwala sobie na porządny posiłek, istnieje komputerowa gorączka? Po bliższej obserwacji wypada odpowiedzieć twierdząco. Wśród dobrze uposażonych, gruntownie wykształconych, dbających przede wszystkim o poziom edukacji swoich dzieci rodzin, magnetowid i komputer osobisty są najbardziej poszukiwanymi towarami użytkowymi. Dla dobra swoich synów (coraz częściej również i córek) ojciec gotów jest wysupłać z portfela bajońską sumę, która wzbogaci kiesę handlarzy Paliki.

W telewizji, na anglojęzycznym kanale pojawiają się pierwsze powszechne lekcje mikroinformatyki. Powszechne naturalnie dla tych, którzy dzięki statusowi społecznemu posiedli umiejętność biegłego posługiwania się językiem dawnych kolonizatorów. A to nie jest takie jednoznaczne. Dla absolwentów angielskich szkół prywatnych mowa Szekspira jest rzeczą absolutnie naturalną. Dla spotkanego na głębokiej wsi lekarza, który dzięki szalonemu wysiłkowi swoich rodziców — rolników zdobył wykształcenie na lokalnym uniwersytecie, jest to język zupełnie obcy.

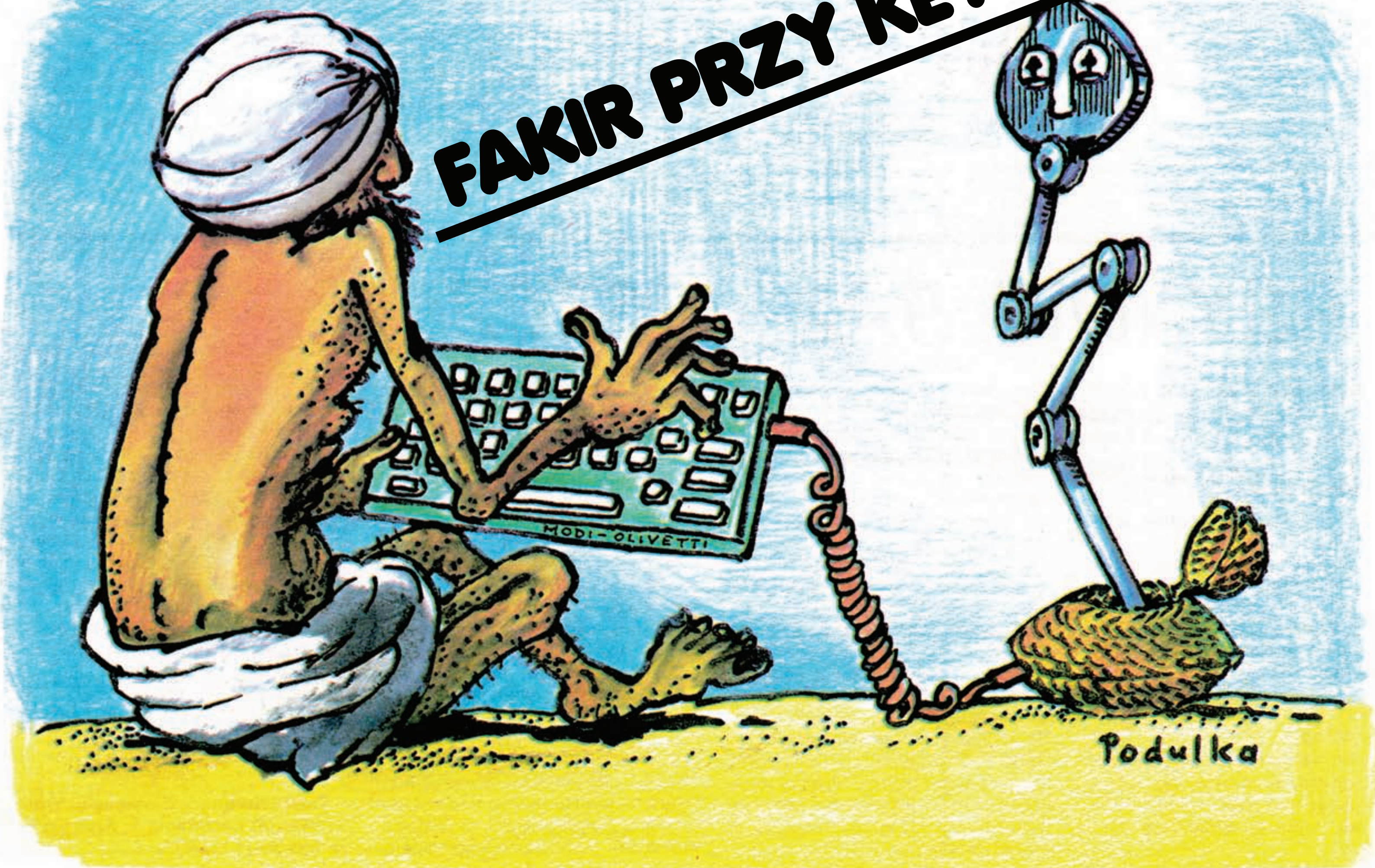
Ten przeogromny kraj pełen przerażających kontrastów nie jest już jednak wyłącznie ziemią fakirów, wężów tańczących w rytm fujarek, słoni i polowań na tygrysy. To państwo wysyła również w kosmos własne satelity, buduje samoloty odrzutowe, posiada liczących się w świecie specjalistów genetyki, biologii, biochemii, czy atomistyki. Postawiło również na rozwój elektroniki. Skala i potrzeby sprawiają jednak, iż supernowoczesny przemysł z powodzeniem konkurujący z naszymi firmami na rynkach zagranicznych nie jest w stanie zaspokoić od razu wszystkich apetytów. Właśnie dlatego na Palika sprzedać można od ręki wszystko, co w naszych kryzysowych warunkach przyzwyczailiśmy się uważać za zupełnie dostępne — od suszarki do włosów po aparat fotograficzny.

Nie przewiduję, iż za lat dziesięć sklepy Delhi zostaną zalane magnetowidami i komputerami. Ale już dziś wiadomo, że wkrótce profesjonalne systemy elektroniczne nie będą w Indiach rzadkością. Dla rodzimego przemysłu, który sięga po najnowocześniejsze licencje stworzono odpowiedni system zachęt. Wszystko, również własna elektronika ma się rozwijać zgodnie z utartym już schematem. Najpierw odpowiedni wybór licencjonodawcy, takiego, który gwarantuje szybkie usamodzielnienie się indyjskiego producenta dysponującego atutem w dzisiejszych czasach niebagatelnym — nieograniczonymi zasobami taniej siły roboczej. Później stopniowa redukcja komponentów zagranicznych, a wreszcie faza ostateczna — zdobywanie rynków zagranicznych produktem, do którego przytwierdza się dumną plakietkę Made in India.Czterej bracia Modi zaczęli od unowocześniania rodzinnej cukrowni. Wkrótce mieli ich całą sieć. Zaczęli więc inwestować w innych gałęziach przemysłu, wychodząc ze słusznego założenia, iż najbardziej opłacalne są rzeczy najnowocześniejsze. Modi to dzisiaj w Indiach całe imperium. Przedsiębiorcza czwórka dość wcześnie zwróciła uwagę na to, co powszechnie przyjęło się nazywać przewrotem technologicznym. Ich wybór padł na początku na elektroniczne kopiarki renomowanej firmy Rank Xerox. Stworzyli coś, co dr Ryszard Dobrowolski — szef polskiego Biura Radcy Handlowego w Delhi nazywa fabryką XXI wieku. Spółka Modi-Xerox zdobyła sobie już renomę. Brytyjski potentat zapewnia pełny serwis gwarancyjny kopiarkom wyprodukowanym w Indiach. Dzięki braciom Modi za rupie możemy kupować na Półwyspie Dekan urządzenia tak potrzebne w naszym kraju korzystając przy tym z brytyjskiej sieci naprawczej.

Teraz wzrok Modi zatrzymał się na komputerach profesjonalnych. Długo wybierano partnera. W końcu zdecydowano się na firmę Olivetti. Kontrakt został podpisany i należy się spodziewać, iż na lutowych targach delhijskich będziemy mogli obejrzeć klawiaturę z napisem Modi-Olivetti.

To tylko jeden spektakularny przykład tego, co dzieje się na subkontynencie indyjskim. Postęp jest błyskawiczny. W 1984 roku przemysł elektroniczny Indii wyprodukował sprzęt komputerowy o wartości 1,1 mld rupii, w roku 1990 bilans ten ma być powiększony dziewięciokrotnie. Już dziś elementy półprzewodnikowe i mikroprocesory wytwarza 800 zakładów produkcyjnych. To naturalnie zbyt mało, aby drastycznie obniżyły się ceny na Palika, aby zaspokoić pierwszy głód. Ale wydaje się, iż przyszła pora aby na kraj, który polski stereotyp plasuje gdzieś bardzo, bardzo daleko wśród dostarczycieli surowców i egzotycznych owoców, spojrzeć przez zupełnie inne okulary.

*Wojciech Łuczak*



# PODRÓŻE -W CZASIE-

**Coraz więcej programów przysyłają do „Bajtka" przedszkolaki. Piszą nawet ci, którzy nie mają dostępu do komputera i programować nauczyli się z naszego pisma. Myślę, że to bardzo dobrze — okazuje się, że ciekawy program można napisać także bez komputera. Przykładem może być gra Artura Buchajczuha z miejscowości Mircze (woj. zamojskie), napisana na podstawie artykułu Tajemniczy Zamek z „Bajtka" nr 8. Artur używał tylko długopisu i papieru w kratkę — program działa, a jak działa oceńcie sami.**

**Nie wszyscy jednak mają ochotę się przemęczać. Otrzymałem niedawno list od Andrzeja z Siedlec. Znajdowało się w nim kilka wydruków programów a na nich odręczny dopisek: MÓJ DOROBEK. Wszystko byłoby pięknie, gdyby nie fakt, że programy te były przepisane z zachodnich czasopism (w niektórych pozostały nawet angielskie komentarze). Takich Andrzejów jest bardzo wielu ale — na szczęście — większość naszych czytelników przysyła naprawdę własne prace.**

***Romek***

```
10 PRINT "   Podroz w czasie"
15 PRINT "   (c) 1987 Artur Buchajczuh"
20 DIM A$(1)
100 PRINT
105 PRINT "Pewnego dnia, sprzatajac strych znalazles pamietnik twego dziadka. Jego tresc okazala sie nadzwyczajna! Otoz przodek twoj skonstruowal maszyne mogaca przemieszczac w czasie i przestrzeni!!! Zaprogramowal ja i wyruszyl w podroz."
110 PRINT "Stalo sie jednak nieszczescie, gdzies w przeszlosci zaginal zloty krag (specjalnie oznaczony), ktory dawal maszynie nieograniczone mozliwosci. Od tej pory mozna bylo przenosic sie jedynie w te miejsca, ktore zostaly wybrane jako pierwsze."
115 PRINT "Dziadek znudzil sie i zamurowal maszyne w scianie piwnicy. Rozbij sciane, wyciagnij maszyne i w droge na poszukiwanie zlotego kregu. Oto sa pierwsze miejsca, w ktore mozesz sie wybrac. Decyduj. Albo Polska za czasow Mieszka ";
120 PRINT "(m) lub tez okres kiedy na Ziemi panowaly dinozaury (d)."
125 INPUT A$
130 IF A$="m" THEN GOTO 200
135 IF A$="d" THEN GOTO 300
140 GOTO 100
200 PRINT
205 PRINT "A to co? Czyzby stadion!? Przydalo by sie sprawdzic, kto stwierdzil, ze nasi przodkowie nie grali w pilke! A swoja droga przypatrz sie czy nie widac tu naszego kregu, Najlepiej zapytaj kogos."
210 PRINT "Po jednej stronie trybun siedza kmiecie (k) a po drugiej, w lozy, Mieszko (m)."
215 INPUT A$
220 IF A$="k" THEN GOTO 400
225 IF A$="m" THEN GOTO 500
230 GOTO 200
300 PRINT
305 PRINT "Ktoz mogl przypuszczac, ze w tych czasach mozna znalezc jakikolwiek drogowskaz. A jednak jest - DO PTERODAKTYLA. Oto i jego gniazdko. Po dlugiej wspinaczce stwierdzasz, ze w gniezdzie siedzi urocze straszydlo, ktore nic dzisiaj nie jadlo ";
310 PRINT "a ciebie lubi chyba jedynie jako zakaske. Strzelasz do niego (s) czy odcinasz line (l)?"
315 INPUT A$
320 IF A$="s" THEN GOTO 600
325 IF A$="l" THEN GOTO 700
330 GOTO 300
400 PRINT
405 PRINT "Wybrales kmiecia, pytasz go delikatnie czy widzial zloty krag, a moze slyszal o nim. Nie, nic o tym nie wie, moze u krola w skarbcu?"
410 PRINT "Wybieraj: idziesz do krola (k) przenosisz sie do Ameryki w czasy Aztekow (a) lub do Anglii z czasow Robin Hooda (r)."
415 INPUT A$
420 IF A$="k" THEN GOTO 500
425 IF A$="a" THEN GOTO 1300
430 IF A$="r" THEN GOTO 1400
435 GOTO 400
500 PRINT
505 PRINT "Oto drzwi do lozy. A wiec naprzod! Idz szybko przed tron, bo ktos gotow cie zatrzymac. Uklon sie i jak najgrzeczniej potrafisz zapytaj - Krolu, czy masz w skarbcu duzy zloty krag?"
510 PRINT "Krol troche niedowidzi i wzial cie za blazna (nie obrazaj sie, gorzej by bylo, gdyby wzial cie za zlodzieja). A ze blaznowi wolno wiele, krol dal ci odpowiedz - Nie mam, moj blaznie."
515 PRINT "No coz, jak nie ma to nie ma. Czas ruszac dalej. Wybieraj: albo do Ameryki w czasy Aztekow (a), albo do Anglii w czasy Robin Hooda (r) albo na trybuny do kmieciow (k)."
520 INPUT A$
525 IF A$="a" THEN GOTO 1300
530 IF A$="r" THEN GOTO 1400
535 IF A$="k" THEN GOTO 400
540 GOTO 500
600 PRINT
605 PRINT "Strzelaj i schodz jak najszybciej na dol zanim przyleci jego mama. Mozesz isc nad rzeke (r), w gory (g) lub leciec dalej do Ameryki w czasy Aztekow (a) czy tez do Anglii ok. roku 1200 (m)."
610 INPUT A$
615 IF A$="r" THEN GOTO 800
620 IF A$="g" THEN GOTO 900
625 IF A$="a" THEN GOTO 1300
630 IF A$="m" THEN GOTO 1400
635 GOTO 600
700 PRINT
705 PRINT "Odciales line i spadles, Niestety, zlamales noge i zanim dowleczesz sie do gestwiny ptaszek zeskoczy na dol, gdzie bedzie na niego czekal gotowy obiadek (ty bedziesz glownym daniem!)."
710 END
800 PRINT
805 PRINT "Jaka wspaniala rzeka (bez sciekow i krokodyli), az kusi zeby sie wykapac (w). Mozna takze wybrac sie w gory (g)."
810 INPUT A$
815 IF A$="w" THEN GOTO 1000
820 IF A$="g" THEN GOTO 900
825 GOTO 800
900 PRINT
905 PRINT "Gory to gory! Uwazaj, czyha tu wiele niebezpieczenstw. A to co!? Ktoz tu jada obiadki? Jezeli chcesz sie dowiedziec, odwroc sie... Zzzdaje ssie, ze tto ty... ty...ranozaur. Szybko, zrob cos! Strzelaj do niego (s) albo biegiem do jaskini (g)."
910 INPUT A$
915 IF A$="s" THEN GOTO 1100
920 IF A$="g" THEN GOTO 1200
925 GOTO 900
1000 PRINT
1005 PRINT "Ciepla czysta woda, w dodatku nie ma krokodyli! Krokodyli? Krokodyli owszem, ale coz to plynie? Ichtiozaur! Szybko, do brzegu! Niestety, juz za pozno, ciagnie cie na glebine, zegnaj mamo, tato - koniec przygod."
1010 END
1100 PRINT
1105 PRINT "Bron, ktora dysponujesz jest dobra na pterodaktyla, lecz nie na te gore miesa. Rozdeptal cie, nie wiedzac nawet, ze probowales sie bronic."
1110 END
1200 PRINT
1205 PRINT "Jaskinia jest dosc bezpiecznym miejscem o ile sie z niej nie wychyla. Poczekaj az tyranozaur pojdzie dalej, a potem szybko wracaj do pojazdu i ruszaj w dalsza droge. Do Ameryki (a) albo do Anglii z czasow Robin Hooda (r)."
1210 INPUT A$
1215 IF A$="a" THEN GOTO 1300
1220 IF A$="r" THEN GOTO 1400
1225 GOTO 1200
1300 PRINT
1305 PRINT "Oto Aztekowie, zdaje sie, ze trafiles na zebranie, posluchaj:"
1310 PRINT "- Uwaga! Uwaga! Zwoluje narade 1320567143 wszystkich Indian. Poniewaz ostatnim razem 23,44% wagarowalo, dzisiaj sprawdze obecnosc. Kogo nie ma niech sie odezwie!!! Wszyscy sa? Wiec mozemy zaczynac."
1315 PRINT "Zebralismy sie tutaj by stwierdzic, po co sie zebralismy. Sa propozycje? Nie ma? Mozemy sie wiec rozejsc. Przypominam, ze Straznikami kregu sa: Spalony Wigwam i Myslacy Osiol."
1320 PRINT "Dziwne towarzystwo, w dodatku mowia cos o kregu! Jak sie nie myle, lezy on na tym cokole. Masz do wyboru: rozbujac sie na linie i przechwycic krag (l), strzelic do straznikow (s)."
1325 INPUT A$
1330 IF A$="l" THEN GOTO 1500
1335 IF A$="s" THEN GOTO 1600
1340 GOTO 1300
1400 PRINT
1405 PRINT "Oto i upragniona Anglia. Zdaje sie, ze stoisz na drodze. Zza zakretu wyjezdza woz. Nagle z lasu wyskakuja banici, wskakuja na woz a nastepnie wyrzucaja z niego pekate worki. Jeden z banitow dzwiga zlota pigule! ";
1410 PRINT "Czyzby zloty krag wpadl w rece Robin Hooda. Wybieraj: idziesz za nimi teraz (t) albo szukasz pozniej czyli noca (n)."
1415 INPUT A$
1420 IF A$="t" THEN GOTO 1700
1425 IF A$="n" THEN GOTO 1800
1430 GOTO 1400
1500 PRINT
1505 PRINT "Naprzod! Niestety zapomniales, ze do tego trzeba zwinnosci Tarzana (ktorej niestety nie posiadasz). Nim wiec doleciales do celu rozbiles sie o jedna z wielu kolumn."
1510 END
1600 PRINT
1605 PRINT "Wybrales uspienie straznikow. Nic dziwnego, stanowia latwy cel. Raz, dwa, trzy i po wszystkim! Teraz biegiem po krag. A niech to!!! Przeciez to nie on, Tyle pracy, wysilku, nerwow kosztowalo zdobycie kawalka zlota! Nie biadol, ";
1610 PRINT "lecz ruszaj w dalsza droge do Japonii (t) albo do Anglii na dwor krola Artura (a)."
1615 INPUT A$
1620 IF A$="t" THEN GOTO 1900
1625 IF A$="a" THEN GOTO 2000
1630 GOTO 1600
1700 PRINT
1705 PRINT "Co masz zrobic jutro zrob dzisiaj. Niech to bedzie twoja dewiza. Teraz szybko za nimi bo znikna w lesie! Ida, ida a obozu nie widac. Nie irytuj sie, w dali chyba widac ognisko. Wyprzedz ich i usadow sie na jednym z drzew. Nadchodza. ";
1710 PRINT "Polozyli worki pod 'twoim' drzewem. Mozesz sie przyjrzec dokladnie pigule, ktora rowniez tam lezy. Alez ona nie ma znakow. No coz, dales sie nabrac. Musisz teraz czekac do rana, gdy wszyscy pojda w okolice drogi (w wiadomych celach). ";
1715 PRINT "Wtedy pojdziesz ich sladem do statku, a potem w dalsza podroz do Japonii (t) lub Anglii, na dwor krola Artura (a)."
1720 INPUT A$
1725 IF A$="t" THEN GOTO 1900
1730 IF A$="a" THEN GOTO 2000
1735 GOTO 1700
1800 PRINT
1805 PRINT "Zbliza sie noc, czas ruszac. Strasznie ciemno, znacz drzewa, by potem moc wrocic! Coz ta droga tak sie dluzy, idziesz juz godzine i nie znalazles zadnych sladow. Odpoczniesz sobie pod tym drzewem, moze cos wymyslisz. ";
1810 PRINT "Widac na nim jakies znaki. Przeciez to twoje strzalki i to osiem sztuk! Zgubiles droge, watpliwe czy kiedykolwiek wyjdziesz z tej puszczy. Koniec zabawy z czasem. Czeka cie smutna rzeczywistosc. Pozostaniesz tu do konca ";
1815 PRINT "zycia, jedzac tylko korzonki, grzyby i zielony mech."
1820 END
1900 PRINT
1905 PRINT "Otoz i upragniona Japonia. Ruszaj na poszukiwanie kregu! W dali widac palac Wsioguna (w) a w dole Edo (e). Wybieraj."
1910 INPUT A$
1915 IF A$="w" THEN GOTO 2100
1920 IF A$="e" THEN GOTO 2200
1925 GOTO 1900
2000 PRINT
2005 PRINT "Wielka sala, na srodku okragly stol. (Pomyslowy krol Artur wymyslil go, gdy dowiedzial sie, ze ma byc zasztyletowany na jego rogu.) Co za szczescie - caly stos zlotych kregow. Poprosisz krola by pozwolil ci je obejrzec (p) ";
2010 PRINT "albo po cichu je 'pozyczasz' (l)."
2015 INPUT A$
2020 IF A$="p" THEN GOTO 2500
2025 IF A$="l" THEN GOTO 2600
2030 GOTO 2000
2100 PRINT
2105 PRINT "Wspanialy palac! Przy wejsciu stoja straze. Biedacy, spia sobie. Niech chrapia dalej, nie myslisz chyba ich budzic? Teraz po cichutku, na paluszkach wejdz do srodka. Ten duzy korytarz prowadzi chyba do komnaty Wsioguna. ";
2110 PRINT "Otoz i ona. Odsun drzwi a zobaczysz wlasciciela tych ziem. Uklon sie i szybko - by nie zdazyl ci przerwac - powiedz po co przybyles. Niestety, Wsiogun odwrocil sie i pokazujac palcem na czolo powiedzial:"
2115 PRINT "- Czlowieku, zrob se puku! Czy nie wiesz, ze od czasu gdy moj dziadek udlawil sie srebrnym krazkiem ten wzor jest zabroniony?"
2120 PRINT "Co za pech, trzeba ruszac dalej. Wybieraj: ostatni rok wojny Trojanskiej (t) albo Egipt za czasow faraonow (f)."
2125 INPUT A$
2130 IF A$="t" THEN GOTO 2700
2135 IF A$="f" THEN GOTO 2800
2140 GOTO 2100
2200 PRINT
2205 PRINT "Ruch jak w Japonii! Uwazaj, zdaje sie, ze stoisz na koncu szaty jakiegos samuraja. Trzeba brac nogi za pas!!! W lewo, w prawo, prosto. Niech to! Ulica sie konczy! Przepasc (p) przed toba, wsciekly samuraj za toba (s). Wybieraj."
2210 INPUT A$
2215 IF A$="p" THEN GOTO 2300
2220 IF A$="s" THEN GOTO 2400
2225 GOTO 2200
2300 PRINT
2305 PRINT "A jednak naprzod! Tym razem to prawdziwy koniec przygod. Watpie, czy ktos przezyje upadek z wysokosci 40 metrow."
2310 END
2400 PRINT
2405 PRINT "Jaaaaaaaa!!!"
2410 PRINT "Nie boj sie, to byl ostatni krzyk tego zabijaki. Biedak zle obliczyl odleglosc."
2415 PRINT "Nie jest tu zbyt bezpiecznie. Czas leciec dalej. Wybieraj: albo ostatni rok Wojny Trojanskiej (t) albo Egipt za czasow faraonow (f)."
2420 INPUT A$
2425 IF A$="t" THEN GOTO 2700
2430 IF A$="f" THEN GOTO 2800
2435 GOTO 2400
2500 PRINT
2505 PRINT "Znowu szczescie usmiechnelo sie do ciebie. Krol wchodzi wlasnie na narade. Powiedz mu o co chodzi, a dowiesz sie, ze wszystkie kregi otrzymal od wujka i nie ma wsrod nich twojego."
2510 PRINT "Musisz leciec dalej. Przed toba ostatni rok Wojny Trojanskiej (t) lub Egipt za czasow faraonow (f)."
2515 INPUT A$
2520 IF A$="t" THEN GOTO 2700
2525 IF A$="f" THEN GOTO 2800
2530 GOTO 2500
2600 PRINT
2605 PRINT "Cichutko, wolniutko podejdz do krazkow, a teraz jeden do woreczka i ... Coz to tak wyje!? Czyzby dzialal tu system alarmowy? Trzeba uciekaj lecz wszystkie drzwi sa zamkniete kratami. Jest juz krol z rycerzami. ";
2610 PRINT "Za chwile znajdziesz sie w lochu, a jutro oddadza cie katu. (A swoja droga system Omega jest niezawodny!) Kupujcie zegarki firmy Omega, gwarantuja..."
2615 END
2700 PRINT
2705 PRINT "Olbrzymi dziedziniec, na srodku stoi zrobiony z drewna kon. Przypatrz sie z czego ma zrobione oczy! Tym razem nie moze byc pomylki! Przeciez to sa zlote kregi! Jeden z nich jest specjalnie oznaczony!!! Jak go zdobyc? ";
2710 PRINT "Wspiac sie po niego (w), czy ostrzec mieszkancow o podstepie Achajow (o). Wybieraj!"
2715 INPUT A$
2720 IF A$="w" THEN GOTO 2900
2725 IF A$="o" THEN GOTO 3000
2730 GOTO 2700
2800 PRINT
2805 PRINT "Jestes w Egipcie. Strasznie tu goraco. Widzisz dwie drogi. Jedna do palacu faraona (f), druga na budowe piramidy (p)."
2810 INPUT A$
2815 IF A$="f" THEN GOTO 3100
2820 IF A$="p" THEN GOTO 3200
2825 GOTO 2800
2900 PRINT
2905 PRINT "Postanowiles sam zalatwic te sprawe - prosze bardzo! Obejmij noge konia i w gore. Przeczolgaj sie po grzbiecie, po karku, jestes juz miedzy uszami. Probujesz uchwycic krag."
2910 PRINT "No coz, za bardzo sie wychyliles, spadles i zabiles sie na smierc!"
2915 END
3000 PRINT
3005 PRINT "Zrob troche halasu. Krzycz, ze w koniu siedza Grecy, a zaraz na ulice wybiegna gromady Trojan. Rozpocznie sie walka, w ktorej ktos podpali konika. Runie on na bruk, robiac jeszcze wieksze zamieszanie."
3010 PRINT "Korzystajac z tego, dostan sie do glowy konia, wyciagnij oko, wroc do statku, a potem do domu!"
3015 GOTO 3300
3100 PRINT
3105 PRINT "Lektyka faraona! Bedzie co wspominac jak wrocisz. Czemu ten facet jest taki smutny? Spytaj go o zloty krag, moze go to rozweseli."
3110 PRINT "Twierdzi, ze ma w skarbcu 80 tysiecy zlotych krazkow i moze ci je udostepnic jezeli przyspieszysz budowe piramidy. Prace stanely, gdyz zatrudnil na budowie Polakow."
3115 PRINT "Nic latwiejszego, wystarczy zapowiedziec przyjazd telewizji. Powiedz to faraonowi i mozesz wejsc do skarbca. Czeka cie teraz kilka tygodni pracy by stwierdzic, ze ... nie ma tu kregu!"
3120 PRINT "Teraz nie masz wyboru. Musisz leciec do Troi, gdyz jest to ostatnia pozycja na liscie dziadka."
3125 INPUT A$
3130 GOTO 2700
3200 PRINT
3205 PRINT "Jestes pod piramida. Coz to, robotnicy lezakuja! Co tu sie dzieje? Spytaj przechodzacego Egipcjanina. Za odpowiedz zada krowy lub byka. Powiedz, ze byk bedzie po udzieleniu odpowiedzi. Sluchaj co mowi! Przeciez to nasi rodacy tu robia. ";
3210 PRINT "Mieli oddac piramide rok przed terminem a prace przeciagnely sie juz o 20 lat. To brak cementu, to kurzych jajek. Po naprawie sfinks rozlecial sie calkowicie."
3215 PRINT "Kregu tu nie znajdziemy, Lecimy wiec dalej, do faraona (f) albo do Troi (t). A oto byk dla egipskiego PSZYJACIELA."
3220 INPUT A$
3225 IF A$="f" THEN GOTO 3100
3230 IF A$="t" THEN GOTO 2700
3235 GOTO 3200
3300 PRINT
3305 PRINT "Wszedzie dobrze, ale w domu najlepiej!"
3310 END
```

*Artur Buchajczuk*

# KAWALARZ

## *Cześć Maluchy!*

*Coraz więcej przedszkolaków ma ochotę nauczyć się programować i – jak wynika z waszych listów – dla niektórych ostatnie programy były trochę zbyt trudne. Dziś więc napiszemy program, do którego wystarczą tylko dwie instrukcje. Kto będzie chciał go ulepszyć, będzie musiał poznać jeszcze trzy.*




Prawie każdy zaczyna naukę programowania od instrukcji PRINT czyli „pisz". Jest to polecenie dla komputera, by wyświetlił na ekranie jakiś napis. Tym razem zajmiemy się wyłącznie pisaniem tekstów. Liczby i zmienne zostawimy sobie na inną okazję.

Instrukcji PRINT możemy używać na wiele różnych sposobów. Część z nich zależna jest od rodzaju mikrokomputera i odmiany BASIC-a jakiego on używa, część jednak jest wspólna dla wszystkich, i właśnie o nich sobie opowiemy Zacznijmy od prostego programu:

```
100 PRINT "Czesc maluchy!"
110 PRINT " To ja!!!!"
120 PRINT "Komputer.";
130 PRINT "Tak. to wlasnie ja - ";
140 PRINT "komputer."
150 PRINT
160 PRINT "Pozdrawiaja was:"
170 PRINT "Kubus", "Literka"
180 PRINT "Barnaba", "Tranzystorek"
190 PRINT "Romek"
200 PRINT, "Bajtek"
```

Możemy letaz uruchomić nasz program. Napiszmy RUN i naciśnijmy klawisz RETURN (w niektórych komputerach ENTER). Na ekranie zobaczymy taki obrazek:

```
run
Czesc maluchy!
 To ja!!!!
Komputer.
Tak, to wlasnie ja - komputer.
Pozdrawiaja was:
Kubus     Literka
Barnaba   Tranzystorek
Romek
          Bajtek
Ready
```

Natychmiast rzuca się w oczy, że wszystkie teksty piszemy w cudzysłowach — to zasada, której trzeba przestrzegać. W linii 10 rozkazaliśmy komputerowi: PRINT „Cześć maluchy!", czyli — po prostu — napisz tekst „Cześć maluchy!". I rzeczywiście, komputer posłusznie wypisał żądane zdanie rozpoczynając od lewej strony ekranu. A jeśli nie chcemy zaczynać od lewej strony? Wystarczy pozostawić kilka pustych miejsc po pierwszym cudzysłowie (tak jak w linii 10).

Każde kolejne polecenie PRINT powoduje drukowanie w nowej linii. Czy jednak tak musi być zawsze? Popatrzcie na linie 40 i 50, oraz ich wykonanie. Dwukrotnie użyliśmy PRINT a jednak obydwa napisy ukazały się w tej samej linii. Stało się to dzięki średnikowi po pierwszym napisie. Średnik oznacza, że chcemy aby następny napis został umieszczony bezpośrednio po pierwszym.

W linii 60 widzimy natomiast coś dziwnego. Jest rozkaz PRINT i nic więcej. Co zrobił komputer? Po prostu zostawił jedną linię pustą!

Jeszcze bardziej niespodziewany jest efekt wykonania linii 90-110. Nazwiska i imiona stoją równiutko, jak harcerze na zbiórce. Ale przecież w programie wpisane są zupełnie inaczej i wcale nie równo. Popatrzmy jeszcze raz na program. A właśnie! Co tu robią te przecinki? Otóż komputer potrafi drukować napisy w postaci tabelki. Jeśli pomiędzy dwoma napisami postawimy przecinek będzie to wskazówka dla komputera, że drugie słowo ma napisać w następnej rubryce. Długość tej rubryki dla różnych mikrokomputerów może wynosić od kilku do kilkunastu miejsc. Przecinek możemy umieszczać nie tylko pomiędzy napisami ale także przed napisem, bezpośrednio po PRINT, tak jak w linii 110.

Drugą instrukcją, którą poznamy tym razem będzie INPUT. Służy ona przede wszystkim do wprowadzania informacji bezpośrednio z klawiatury w trakcie działania pr igramy. My jednak — na razie — będziemy ją wykorzystywali tylko do zatrzymywania programu. Napiszemy:

```
5 DIM a$(3) :REM tylko dla ATARI
10 PRINT "Rudy ojciec, rudy dziadek,"
10 PRINT "Rudy ogon to moj spadek,"
30 PRINT, "Nacisnij >ENTER/RETURN<"
40 INPUT a$
50 PRINT "A ja jestem rudy lis."
60 PRINT "Ruszaj stad bo bede gryzl."
```

Użytkownicy ATARI będą musieli dopisać dodatkowo linię:

5 DIM a$(2)

jest to rezerwacja pamięci dla zmiennej a$. W pozostałych mikrokomputerach instrukcja ta ma nieco inne znaczenie!

Po uruchomieniu programu na ekranie wydrukuje się pierwsza część wiersza Jana Brzechwy:

```
run
Rudy ojciec... rudy dziadek;
Rudy ogon to moj spadek,
Nacisnij >ENTER/RETURN<
?
```

i dopiero po naciśnięciu wskazanego klawisza — dokończenie:

```
A ja jesten rudy lis.
Ruszaj stad bo bede gryzl.
Ready
```

Te instrukcje pozwolą nam już na napisanie naszego programu, w którym komputer będzie opowiadał dowcipy. Zasada jest bardzo prosta. Najpierw komputer zadaje pytanie a po naciśnięciu ENTER/RETURN odpowiada i zadaje następne. Treść pytań i odpowiedzi zależy od waszej pomysłowości i poczucia humoru.

```
5 DIM a$(3) :REM tylko dla ATARI
100 PRINT "Jesli wrzucisz niebieski kani
en do"
110 PRINT "Morza Czerwonego to jaki on b
edzie?"
120 PRINT "Nacisnij RETURN/ENTER"
130 INPUT a$
140 PRINT "Mokry."
150 PRINT
160 PRINT
170 PRINT
200 FRINT "Dlaczego sultan turecki nosi
zielone
210 PRINT "szelki?"
```

```
220 PRINT "Nacisnij RETURN/ENTER"
240 PRINT "Zeby mu spodnie nie spadaly."
250 PRINT
260 PRINT
270 PRINT
300 PRINT "Co najlepiej polozyc na kanapcee?"
310 PRINT "Nacisnij RETURN/ENTER"
320 INPUT a$
330 PRINT "Wlasne zeby."
340 PRINT
350 PRINT
400 PRINT "Dlaczego wrona siada na czubku
drzewa?"
410 PRINT "Nacisnij RETURN/ENTER"
420 INPUT a$
430 PRINT "Bo wyzej nie moze."
440 PRINT
450 PRINT
460 PRINT
```

Jeśli chcemy nasz program uatrakcyinić musimy nauczyć się ... skakać, a właściwie zmuszać do skakania komputer. Rozkaz GOTO znaczy po polsku „idź” lub właśnie skocz” i nakazuje komputerowi przejście do wykonywania rozkazów umieszczonych w linii, której numer znajduje się po GOTO. Zobaczmy jak to działa.

```
5 DIM a$(3) :REM tylko dla ATARI
10 PRINT "Wyszedl Romek"
20 PRINT "Przed domek"
30 PRINT "Szukal w sadzie poziomek."
40 PRINT "Znalazl jedna - zjada,"
50 PRINT "Znalazl druga - zjada,"
60 PRINT "Sprzykrzyl mu sie sad."
70 PRINT "Na kamieniu siada"
80 PRINT "W cieniu drzewa"
90 PRINT. "Nacisnij >ENTER/RETURN<"
100 INPUT a$
110 FRINT "I ziewa, "
120 GOTO 110
```

Po uruchomieniu i naciśnięciu wskazanego klawisza zobaczymy:

```
Wyszedl Romek
Przed donek
Szukal w sadzie poziomek.
Znalazl jedna - zjada,
Znalazl druga - zjada,
Sprzykrzyl mu sie sad.
Na kamieniu siada
W cieniu drzewa
Nacisnij >ENTER/RETURN<
I ziewa,
I ziewa,
I ziewa,
I ziewa,
I ziewa,
```

(Jeśli twój komputer to Spectrum, to po zapełnieniu ekranu i pojawieniu się napisu , scroll” naciśnij klawisz ENTER.) Już chyba wszyscy domyślacie się jak działa ten program. Komputer drukuje pierwszą część wiersza (również Jana Brzechwy) i czeka, aż pozwolimy mu działać dalej. Następnie wypisuje zdanie o ziewaniu i spotyka rozkaz skoku do linii nr 110. Drukuje więc jeszcze raz to zdanie, spotyka rozkaz skoku... i tak w kółko.Instrukcja GOSUB działa bardzo podobnie ale z jednym zastrzeżeniem — po wykonaniu odpowiedniej li czby rozkazów komputer ma powrócić do tego miejsca w programie, z którego wcześniei wyskoczył. A wraca wtedy, gdy trafia na rozkaz RETURN czyli wróć. Fragment programu, do którego skacze się instrukcją GOSUB nazywamy podprogramem.

```
100 PRINT "POMIDOR"
110 PRINT "Pan pomidor wlazl na tyczke"
120 PRINT "I przedrzeznia ogrodniczke"
130 GOSUB 310
140 PRINT "Oburzylo to fasole"
150 PRINT "A ja panu nie pozwole"
160 GOSUB 310
170 PRINT "Groch zzieienial az ze zlosci:" 180
PRINT "Ze tez nie wstyd jest waszmosci,"
190 GOSUB 310
200 PRINT "Rzepa takze go zagadnie:"
210 PRINT "Fe! Niedobrze! Fe! Nieladnie"
220 GOSUB 310
230 PRINT "Rozgniewaly sie warzywa:"
240 PRINT "Pan juz troche naduzywa."
250 GOSUB 310
260 PRINT "Pan pomidor, zawstydzony,"
270 PRINT "Caly zrobil sie czerwony"
230 PRINT "I spadl wprost ze swojej tyczki"
290 PRINT "do koszyczka ogrodniczki."
300 GOTO 300
310 PRINT, "Jak pan moze,"
320 PRINT ."Panie pomidorze?:"
330 RETURN
```

```
POMIDOR
Pan pomidor wlazl na tyczke
I przedrzeznia ogrodniczke
Jak pan moze, Panie pomidorze?!
Oburzylo to fasole
A ja panu nie pozwole!
Jak pan moze, Panie pomidorze?!
Groch zzieienial az ze zlosci:
Jak pan moze, Panie ponidorze?!
Rzepa takze go zagadnie:
Fe! Niedobrze! Fe! Nieladnie!
Jak pan moze, Panie ponidorze?!
Rozgniewaly sie warzywa:
Pan juz troche naduzywa,
Jak pan moze, Panie ponidorze?!
Pan pomidor, zawstydzony.
Caly zrobil sie czerwonu
I spadl wprost ze swojej tyczki
do koszyczka ogrodniczki.
Jak pan moze, Panie ponidorze?!
```

W programie, nagana udzielona pomidorowi zapisana jest tylko raz, zaś na ekranie pojawia się pięciokrotnie (tak jak to napisał pan Brzechwa). Nasz program, w ten sposób można uzupełnić o rysunek. Także rozkazy PRINT, „ENTER/RETURN” i INPUT a$ zają się za każdym razem a więc możemy go tak. przenieść do podprogramu.

```
5000 PRINT "        .        ??"
5010 PRINT "       ( )    ??"
5020 PRINT "      -----  ??"
5030 PRINT "      <'!'>"
5040 PRINT "        o"
5050 PRINT "       *v*"
5060 PRINT, "RETURN/ENTER"
5070 INPUT a$
5080 RETURN
```

i uzupełnić program o instrukcje skoków:

```
120 GOSUB 5000
220 GOSUB 5000
310 GOSUB 5000
410 GOSUB 5000
```

Zwróćcie uwagę, ze instrukcje skoków mają te same numery co niepotrzebne nam już instrukcje INPUT a więc tym samym te ostatnie są kasowane. Skasujcie jeszcze linie 130, 230, 320, 420 (wystarczy napisać numer linii i nacisnąć klawisz ENTER/RETURN) i program w wersji ulepszonej gotowy.

Wasze programy będą pewnie o wiele, wiele dłuższe. Przypuszczam, że będą bardzo ciekawe a więc z niecierpliwością czekam na listy.

*Romek*



# TERMOJĄDROWY OBWARZANEK

Dokończenie ze str. 32

**Dlatego właśnie w 1978 roku Związek Radziecki zaproponował Międzynarodwej Agencji Energii Atomowej, aby połączyć wysiłki krajów wysoko rozwiniętych i wspólnie zaprojektować a w dalszym etapie również zbudować duży doświadczalny reaktor termojądrowy, mający być ostatnim krokiem przed reaktorem przemysłowym. Propozycję przyjęto. Od 1979 roku międzynarodowa grupa robocza specjalistów ZSRR, USA, Japonii i Euoratomu (organizacji krajów zachodnioeuropejskich) zbiera się trzy, cztery razy w roku w Wiedniu, aby kontynuować wstępne prace nad projektem INTOR czyli projektem budowy międzynarodowego „tokamaka”. Wykonano już projekt wstępny takiego urządzenia. Ale też i nic więcej...**

**Ci z Czytelników „Bajtka”, którzy bardziej interesują się polityką pamiętają być może, że zarówno w czasie wizyty we Francji, jak i podczas spotkania na szczycie w Genewie Michaił Gorbaczow poruszał problem podjęcia międzynarodowym wysiłkiem wspólnego programu kontrolowanej syntezy termojądrowej. Znalazło się również wyraz w przyjętym w Genewie komunikacie końcowym, w którym obaj przywódcy supermocarstw opowiedzieli się za „wszechstronnym praktycznym rozwojem międzynarodowej współpracy w dziedzinie urzeczywistnienia tego w istocie niewyczerpalnego źródła energii dla dobra całej ludzkości”. Ale póki co administracja Ronalda Reagana chce zapanować nad światem tworząc system „wojen gwiezdnych”...**

## GRAMY ZAMIAST TON

**Czy mimo,wszystko powstanie międzynarodowy reaktor termojądrowy? „Byłaby to rzecz wspaniała z każdego punktu widzenia — mówi szef radzieckiego programu kontrolowanej syntezy termojądrowej, wiceprezes Akademii Nauk ZSRR, akadmik Jewgienij Wielichow. — Jeśli zaś z tego zrezygnujemy zaprzepaścimy jedyną w naszym stuleciu możliwość międzynarodowej współpracy naukowo-technicznej na taką skalę”.**

**Ostateczne opanowanie przez człowieka umiejętności sterowania syntezą termojądrową będzie — niezależnie od kraju, który dokona tego jako pierwszy — służyło całej ludzkości. Logicznym jest więc, aby i wysiłkiem całej ludzkości, a przynajmniej przy udziale tych krajów, które posiadają niezbędne środki i zaplecze naukowo-techniczne był ten problem rozwiązany. Radzieckie propozycje szerokiej współpracy w tym zakresie są cały czas aktualne.**

**A gra jest warta świeczki: oblicza, że dla zapewnienia rocznej pracy elektrowni o mocy 1 MW potrzeba 7S0 ton węgla lub 400 ton ropy naftowej, lub 250 gram uranu — 235. Wszystkie te rodzaje paliwa z zapasem zastąpić mają jednak 34 gramy deuteru czyli ciężkiego izotopu wodoru.**

*Waldemar Siwiński*

# TERMOJĄDROWY OBWARZANEK

**Teoretycznie, po opanowaniu przez człowieka umiejętności stosowania syntezę termojądrową jeden litr wody może dać tyle energii co 300 litrów benzyny.**

W radzieckiej prasie ukazał się niedawno artykuł o intrygującym tytule: Energia słonecznego „bublika". Bublik to smaczny rosyjski obwarzanek o średnicy około 15 cm. Możecie go, będąc w Moskwie, kupić za 6 kopiejek w specjalnym sklepie na ulicy Arbat. Ale „bublik" o którym była mowa w artykule różnił się od tego z Arbatu. Jego średnica wynosi bowiem 4,8 metra, objętość — około 25 metrów sześciennych, a temperatura wnętrza osiągnie już wkrótce ponad 100 milionów stopni Celsjusza!

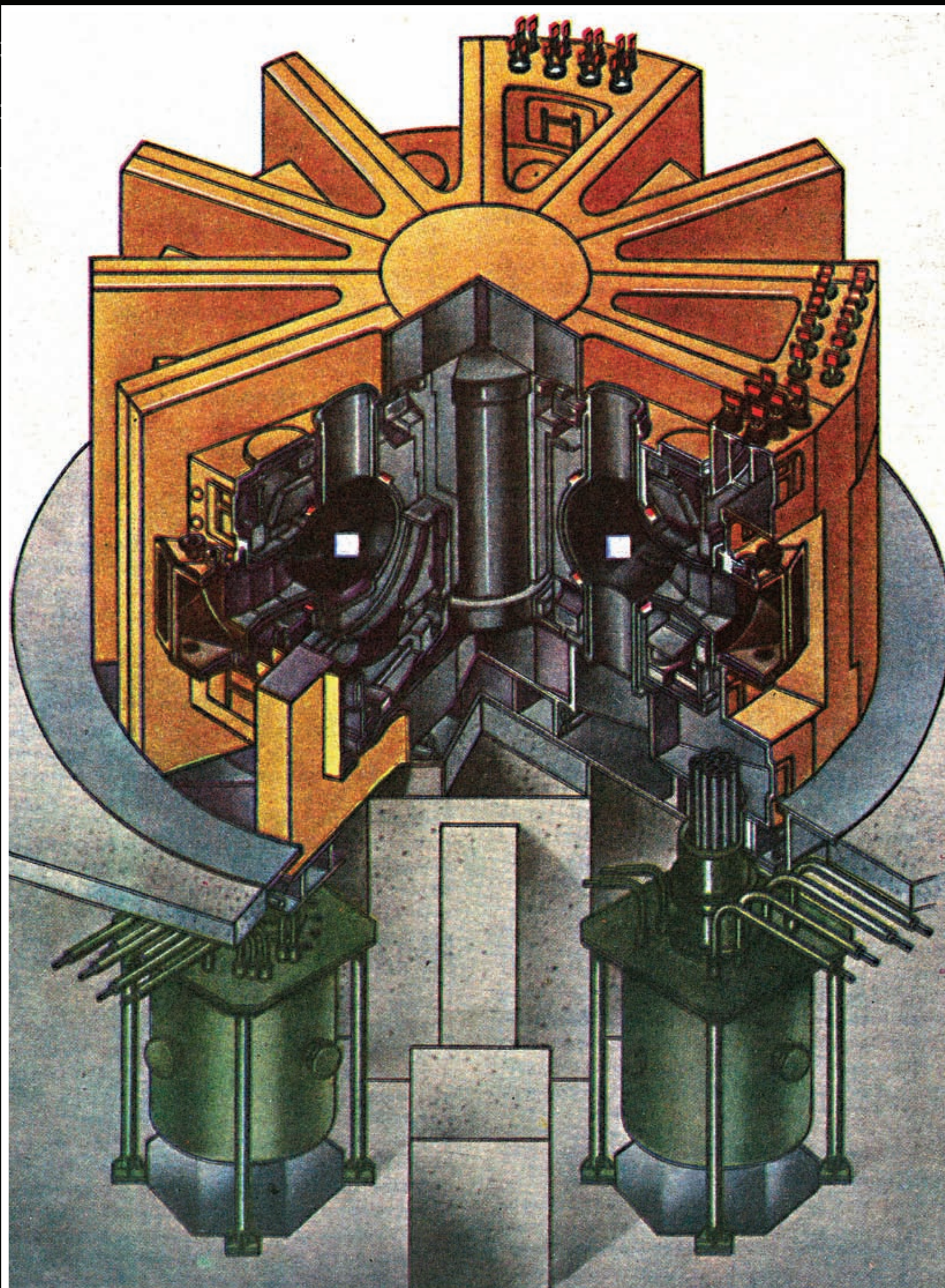
Ten tajemniczy obwarzanek nosi kryptonim T-15 i jest niczym innym tylko będącym obecnie w końcowej fazie budowy najnowszym radzieckim urządzeniem z serii „tokamak" przeznaczonym do badań kontrolowanej syntezy termojądrowej. Właśnie takie urządzenia, zdaniem większości uczonych, staną się prototypem reaktorów przyszłych elektrowni termojądrowych, mających zapewnić dostatek energii naszym dzieciom, wnukom i wielu prapraprapra... prawnukom.

## CO TO JEST "TOKAMAK"?

Widzieliście być może w telewizji zdjęcia filmowe z wybuchu amerykańskiej bomby termojądrowej na atolu Bikini; zdjęcia te pokazują jedyny, niestety, jak na razie sposób wykorzystania energii wydzielającej się przy syntezie jąder atomów. Ta prosta na pozór idea napotyka bowiem na olbrzymie trudności przy wszystkich próbach wykorzystania jej dla celów pokojowych, czyli przeprowadzania reakcji syntezy w sposób powolny, kontrolowany. Jest to do tej pory niezwykle twardy orzech do zgryzienia dla techniki. Skąd te trudności? Otóż, aby mogło dojść do reakcji syntezy jąder pierwiastków lekkich niezbędne są nie mniej, nie więcej tylko warunki takie, jakie panują we wnętrzu gwiazd: temperatura 100 milionów stopni Celsjusza, odpowiednie ciśniene i odpowiednio długi, rzędu co najmniej sekund, czas utrzymywania plazmy w tych warunkach.

W jakim „naczyniu" można utrzymać tak gorącą plazmę? Naczyniem takim jest „tokamak" (skrót od nazwy rosyjskiej toroidalnaja kamieras magnitnymi katuszkami) czyli wspomniany już na początku pusty „obwarzanek" z nierdzewnej stali, w którym plazma utrzymana jest z dala od ścianek za pomocą silnego pola magnetycznego.

Cały szereg „tokamaków" został już wypróbowany w moskiewskim Instytucie Energii Atomowej im. Kurczatowa. Obecnie trwają końcowe prace przy największym z dotychczasowych, oznaczonych właśnie kryptonimem T-15. Koszt takiego przyrządu wynosi prawie pół miliarda dolarów! O technicznej skali problemu niech zaświadczy choćby taka informacja: aby można było uzyskać bardzo silne pole magnetyczne uzwojenia otaczających „obwarzanek" magnesów utrzymywane są w stanie nadprzewodnictwa czyli stale ochładzane do temperatury niższej niż 18 stopni Kalvina! Radziecka technika potrafi jednak już od dawna pomyślnie rozwiązywać takie problemy.



*Ogólny widok i przekrój tokamaka T-15. Przekrój „obwarzanka" czyli komory roboczej, w której znajdować się będzie plazma, oznacza biały kwadracik.*

## CYKL PRZERYWANY

T-15 powinien zostać oddany do użytku w 1988 roku. Zdaniem naukowców badania przeprowadzone dzięki tej instalacji pozwolą znacznie przybliżyć się do skonstruowania przemysłowych reaktorów termojądrowych. Akademik Borys Kadomcew, dyrektor oddziału w Instytucie Energii Atomowej im. Kurczatowa. twierdzi, iż: — Eksperymentalne reaktory termojądrowe zostaną już najprawdopodobniej zbudowane przed końcem naszego wieku. Będą pracować w reżimie przerywanym. Po rozgrzaniu plazmy w ciągu 10—15 sekund i po wyłączeniu zewnętrznego źródła energii, plazma będzie płonąc przez 5—10 minut (tzn. zachodzić będzie w niej reakcja syntezy jąder). Potem nastąpi półminutowa przerwa. Cykl ten będzie się wielokrotnie powtarzał. Jeśli to oczywiście reżim dosyć uciążliwy, ale póki co urzeczywistnienie stałego, nieprzerwanego palenia się plazmy jest zbyt trudne od strony technicznej. I z tym przyjdzie się póki co pogodzić. Jeśli natomiast chodzi o elektrownie przemysłowe, to one najprawdopodobniej pojawią się przed rokiem 2015.

## CZY POWSTANIE INTOR?

Termin ten można by oczywiście znacznie przybliżyć gdyby udało się doprowadzić do efektywnej współpracy międzynarodowej.

Dokończenie na str. 31




www.t2e.pl

**Seria „Reduks" ma na celu przetworzenie – pełne zdigitalizowanie prasy komputerowej z początków okresu informatyzacji naszego kraju.**

W odróżnieniu od plików w formacie djvu i cbr gdzie format papierowy jest tylko zeskanowany i połączony w jeden dokument, **reduks polega na ponownym przełamaniu dokumentu, wraz z ponowną obróbką graficzną - często z ich ponowną kreacją**. Tam gdzie to możliwe zachowana jest grafika z pierwowzoru, jednak jeśli materiał jest zbyt złej jakości - zostaje on podmieniony (oczywiście jeśli jest dostępny) na równoważny. Jeżeli uda się odnaleźć błąd w zamieszczonych listingach są one poprawiane tak, aby mogły zostać uruchomione na emulatorach lub mikrokomputerach.

Rozpocząłem ten cykl od „Bajtków", jednak mam nadzieję, że uda mi się wzbogacić kolekcję zdigitalizowanych i ponownie przełamanych periodyków także o inne ważne tytuły z lat ubiegłych, o których powoli zapominamy, a bez których współczesny obraz komputeryzacji wyglądałby zgoła inaczej.

**Wydania „Reduksowe" są bezpłatne, nie roszczę sobie żadnych praw do zawartości przetwarzanych magazynów, jednak ilość czasu i pracy jaką wkładam aby mogły one trafić w Twoje ręce jest na tyle spora, że pozwolę sobie napomknąć iż możesz wesprzeć mnie przekazując dotację w dowolnej wysokości.**

Jeśli posiadasz materiały fotograficzne lub edytorskie, które są lepszej jakości niż prezentowane w numerach, daj znać.



**W ramach wolnego czasu odtwarzam stare magazyny komputerowe i prowadzę serwis emulacyjny try2emu. Jeżeli uważasz, że moja publiczna działalność możesz postawić mi kawę, a kawę lubię;)**




https://buycoffee.to/t2e

**Osoby, które wspierają serwis datkami* mają dostęp do reduksów w wysokiej rozdzielczości z usuniętymi reklamami.**

---

W zależności od wysokości datku każdy otrzymuje czasowy dostęp do reduksów w pełnej rozdzielczości na miesiąc, 3 miesiące lub 6 miesięcy.
Osoby, które aktywnie wspierają projekt mają dostęp nieograniczony.



AUTORYZOWANY SKLEP

JEANS24h

TUTAJ SĄ TWOJE JEANSY!

**Jeans24h.pl** - autoryzowany sklep online. Znajdziesz u nas ubrania znanych na całym świecie producentów odzieży dżinsowej – ***Lee, Wrangler, Mustang Jeans, Cross Jeans, Tom Tailor***. Kupując u nas odzież tych marek masz pewność iż pochodzą one bezpośrednio od producenta, są oryginalne i w I gatunku.

**www.jeans24h.pl**

Lee® MUSTANG® Wrangler®



CROSS JEANS®



TOM TAILOR